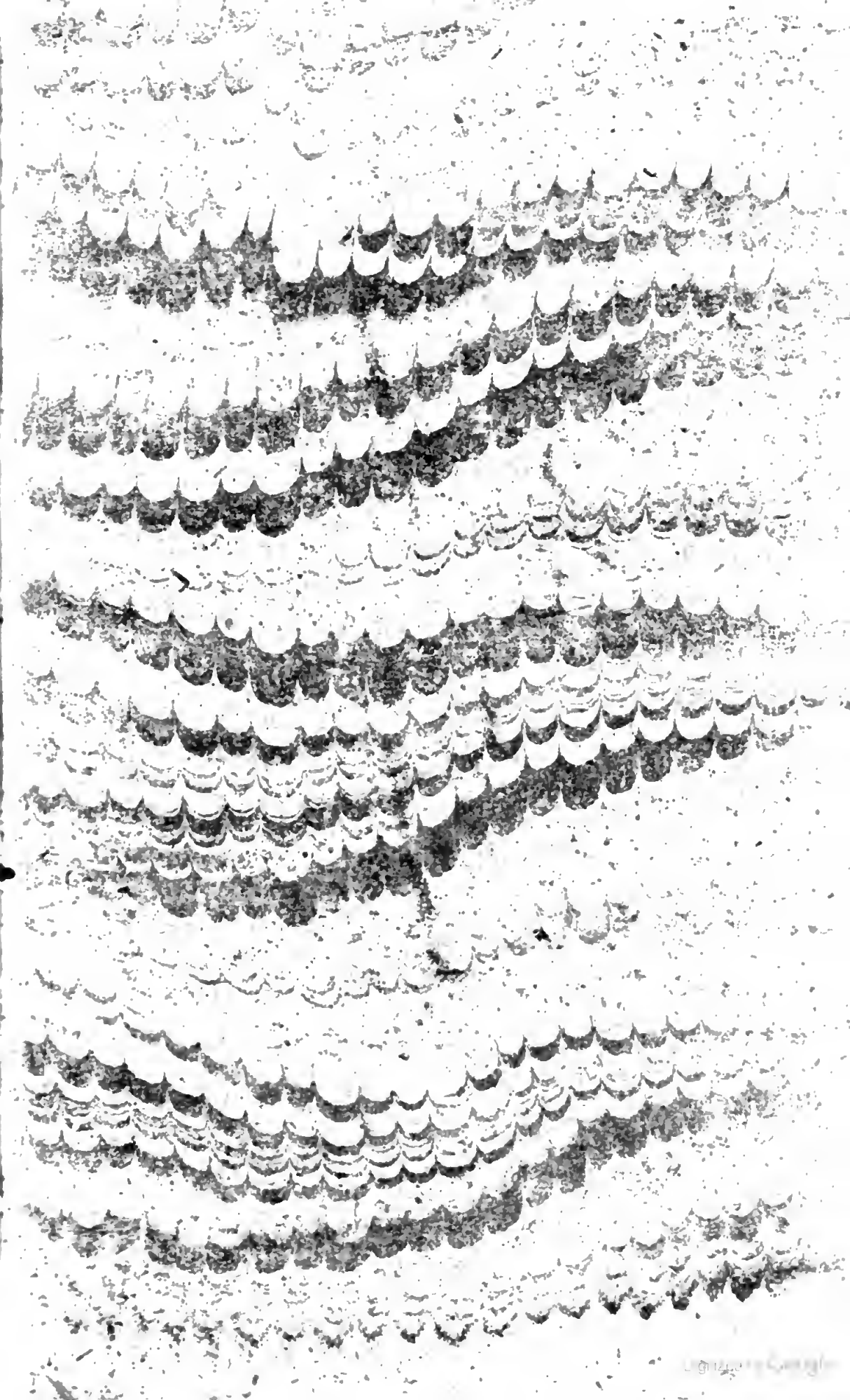
EX MUNIFICENTIA
FERDINANDI III. M. E. D.
DIE 9. IUNII 1791.



9. 3. 138.

XI
Wolff (Christiano)
Elementa matematica. Lipsiæ
1716.

B 7.

Mathematisches LEXICON,

Darinnen
die in allen Theilen der Mathematick üblichen Kunst-Wörter
erkläret,
und
Zur Historie
der
Mathematischen Wissenschafften
dienliche Nachrichten ertheilet,
Auch
die Schrifften,
wo iede Materie ausgeführet zu finden,
angeführet werden:

Auff Begehren heraus gegeben
von
Christian Wolffen,
K. P. H. und P. P. O.

Leipzig,
Bey Joh. Friedrich Gleditschens seel. Sohn.
1716.

Vorrede.

ICh habe bey mir von Jugend auff eine unersättliche Begierde die Wahrheit gewiß zu erkennen und anderen zu dienen gefunden. Daher als ich bey Zeiten vernahm, daß man der Mathematick eine ungezweiffelte Gewißheit zuschreibe, und absonderlich die Algebra als eine richtige Kunst verborgene Wahrheiten zuentdecken rühme; Hingegen aus den so vielfältigen und wiedrigen Meinungen der Gelehrten in anderen Sachen, die zur Mathematick nicht gehören, und aus den steten Aenderungen, die darinnen vorgenom̃en werden, mir auch dazumahl genung begreiflich war, daß es ausser der Mathematick an einer völligen Gewißheit meistentheils fehle; Erweckte bey mir die Begierde zur Warheit eine Liebe zur Mathematick und sonderlich eine Lust zur Algebra, um zusehen, was doch die Ursache sey, warum man in der Mathematick so grosse Gewißheit habe, und nach was vor Regeln man daselbst dencke, wenn man verborgene Wahrheiten zum Vorscheine bringen will, damit ich mich desto sicherer bemühen möchte auch ausser der Mathematick dergleichen Gewißheit zu suchen und die Wahr-

heiten, so vielleicht noch verborgen seyn möchten, durch ordentliches Nachsinnen heraus zubringen. Da ich aber sahe, daß ein interessirtes Gemüthe, so ich bey den meisten Menschen antraff, mit der Begierde anderen zu dienen, daran ich so grosses Gefallen habe, nicht wohl zusammen stehe; so sind meine Gedancken wohl meistens darauff gerichtet gewesen, wie man die Moralische Wissenschafften, zu einer Mathematischen Gewißheit bringen möchte. Also machte ich mich anfangs über die Mathematick aus keiner anderen Absicht, als damit ich ihr Art im Erfinden und Beweisen zu schlüssen genauer erkennen möchte, in Hoffnung dadurch geschickt zu werden, auch die Erkäntniß GOttes, der Seele und der Tugend zu Uberzeugung aller Menschen, die dem Lichte der Vernunfft Raum geben, zu einer ungezweiffelten Gewißheit zu bringen. Daher ist es geschehen, daß ich nicht vergnügt gewesen die mathematischen Wahrheiten bloß zu begreiffen, sondern überall zugleich nachgeforschet, wie man wohl auf dieselbe müsse kommen seyn, und welches die wahre Ursache zu nennen, daß man von ihnen völlig überzeuget werde. Dadurch ist mir nach und nach unvermerckt ein grosses Licht aufgegangen,

daß

daß ich gar bald den Ungrund sehen können, wenn etwas entweder nicht genung erkläret, oder erwiesen worden: Welche beyde Fehler in den meisten Schrifften, hauptsächlich ausser der Mathematick, wahrgenommen. Ich habe auch nach diesem als ungegründet befunden, was mir anfangs um einiger Vortheile willen, die einen grossen Schein der Wahrheit hatten, und deren Ursprung ich nicht entdecken konte, ehe mir bebekandt war, nach was vor Gesetzen die Gedancken der Seele auff einander erfolgen, als eine ausgemachte Sache geschienen. Absonderlich habe ich angemercket, daß, wenn gleich einige ihrer Verdienste nach billich hochgeachtete Männer von Natur einen guten Verstand gehabt und aus viel herrlichen Schrifften, die besten Sachen mit unermüdetem Fleisse ihm geläuffig gemacht, ihre Schrifften dennoch denjenigen Grad der Deutlichkeit nicht haben, der nothwendig erfordert wird, wenn man einen völlig verstehen und von seiner Meinung überführet werden soll. Weil ich nun bey mir befunden, daß ich eben so verfahren und mir auch einige Meinungen, die sie als wohl gegründet behaupten, ungezweiffelter Gewißheit geschienen, ehe ich mich in der Mathematick genug geübet, und über ihre Lehr-Art

nachgedacht hatte. Dabey gar leicht gesehen, daß die Fertigkeit des Verstandes durch eine stete Ubung müsse erlanget werden: so bin ich empfindlich genung überführet worden, daß es ohne die Mathematick in unserm Verstande nicht recht helle werden könne. Da ich demnach die Krafft derselben bey mir erfahren; so hat meine Begierde anderen zu dienen mich eifrig gemacht die Mathematick in mehreres Auffnehmen zu bringen und denen Schweerigkeiten abzuhelffen, die ihrer viele, so doch Lust haben etwas gründliches zu lernen davon abzuhalten pflegen, zumahl da ich gesehen, daß die meisten entweder gar nichts von der Mathematick erlernen, oder zwar einige Mathematische Wahrheit, jedoch nicht auf eine Mathematische, sondern nur auf gemeine Art bekandt machen, zu geschweigen, daß sich einige unter dem Nahmen der Mathematick etliche im Menschlichen Leben zwar nützliche, aber zu der Mathematick eigentlich nicht gehörige Ubungen aufbürden lassen. Zu dem Ende habe ich A. 1710. die Deutschen Anfangs-Gründe der Mathematischen Wissenschafften herausgegeben, darinnen man zwar dasjenige findet, was man im Menschlichen Leben nützen kan, aber doch auch

die

die Haupt-Lehren der wahren Mathematick gründlich abgehandelt werden, so daß dadurch Anfänger nicht allein geschickt werden die Mathematischen Schrifften zu verstehen, sondern auch einen deutlichen Begriff von der gründlichen Lehr-Art der Mathematicorum und ihren Maximen im Erfinden erlangen können. Weil man aber ausser der Mathematick, wo man keine Figuren und Zeichen hat, welche die Sache, darüber man dencket, vorstellen, noch viel genauer alles aus einander setzen muß als in derselben zu geschehen pfleget; so habe nach diesem in den Lateinischen Elementis Matheseos mich bemühet, absonderlich in den Grund-Wissenschafften, der Arithmetick und Geometrie, alles mit der äusserſten Schärffe zuerweisen, und die eigentlich zur Mathematick gehörige Sachen weitläufftiger auszuführen. Und zweiffele ich nicht, daß durch diese Schrifften man in kürtzerer Zeit und mit wenigrer Mühe und Kosten zu einer gründlichen Erkäntniß der Mathematick gelangen könne, als vorhin möglich gewesen, da mich zumahl bereits untrügliche Proben dessen versichert. Nun bin ich zwar gesonnen gewesen denen Anfängern der Mathematick zugefallen nicht mehr die Feder zu

ergreiffen, würde mich auch vor mich zu keiner weiteren Arbeit verstanden haben: Da man aber von mir begehret, daß ich ein mathematisches Lexicon verfertigen möchte, so habe mich dieser verdrüßlichen Arbeit, als die mehr Mühe als Verstand erfordert, nicht entziehen wollen, weil ich verspüret, es könne auch dadurch ein vielleicht nicht geringes zum Aufnehmen der Mathematick beygetragen werden. Denn weil man aus diesem Lexico ersiehet, von was vor Sachen in der Mathematick gehandelt wird, und der Mensch von Natur zu wissen begierig ist; so hoffe daß dadurch in vielen eine Begierde werde erwecket werden, die mathematischen Schrifften auffzuschlagen, an die sie sonst nicht gedencken, oder die sie wohl gar aus vorgefasten Meinungen verachten. Ich habe mich also bemühet dieses Buch dazu brauchbahr zu machen, und zu dem Ende nicht allein die Wörter, deren sich die Mathematici bedienen, deutlich erkläret, und wo es nöthig gewesen, durch dazu gehörige Figuren erläutert; sondern auch hin und wieder den Nutzen der Sachen angewiesen und überall die Schrifften angeführet, wo man sie ausgeführet finden kan. Habe ich sie nun in meinen Elementis Matheseos eben so umständlich abgehandelt, als etwan von anderen geschie-

ſchehen: ſo habe dieſe mit angeführet, nicht daß ich mich dadurch ſelbſt rühmen wolte (denn ich verlange von meinen bißherigen Schrifften keinen anderen Ruhm, als daß ich vermöge meines Amtes dadurch Anfängern gedienet); ſondern weil ſie leichter als andere Schrifften zu haben, uñ (welches das vornehmſte iſt) auch viel leichter zu verſtehen ſind, indem ich alle Theile der Mathematick in einer beſtändigen Verknüpffung abgehandelt, und mich im folgenden beſtändig auff das vorhergehende beruffen. Wer demnach Luſt hat die Sachen ausführlich und gründlich zu erkennen, die er aus gegenwärtigem Buche dem Nahmen nach kennen lernet; Wird in dieſem Lexico überall finden, in was vor Schrifften er den Unterricht ſuchen ſol. Dabey habe hin und wieder auch die Geſchichte der Erfindungen mit angemercket, weil ohnedem diejenigen, ſo insgemein davon ſchreiben, weil ſie in der Mathematick meiſtens unerfahren ſind, die Sachen nicht wohl inne haben. Ich habe kein Bedencken getragen, dieſer geringen Schrifft meinen Nahmen beyzuſetzen, denn ich ſchäme mich nicht etwas vorzunehmen, wodurch ich andere in meinem Amte dienen kan. Und wie ich bißher vor meine Schrifften meinen Nahmen geſetzet; ſo werde es auch

ins künfftige thun: Wie ich denn den geneigten Leſer hiermit verſichere, daß er nichts vor meine anzunehmen hat, wo mein Nahme nicht dabey ſtehet. Hiernechſt iſt was gegenwärtiges Lexicon anbetrift, der geneigte Leſer zu erinnern, daß öffters unter einem Titul viele Wörter erkläret worden, die man nach dieſem zu wiederholen vor unnöthig erachtet, damit das Buch nicht ohne Noth groß gemacht würde. Jedoch habe ich dieſelben Wörter nach der Ordnung des Alphabets in dem angehängten Regiſter unter einander geſetzet, und das Wort, darunter ihre Erklärung zu finden, darneben drucken laſſen, auf daß ein ieder, wenn er es nöthig hat, daſſelbe in ſeinem rechten Orte zu finden wiſſe. Von der Aſtrologie habe ich nur die vornehmſten Kunſtwörter mit eingerücket, weil ſie heute zu Tage von Rechtswegen faſt ſchon begraben worden, und man unrecht thun würde, wenn man ſie wiederum auffertwecken wolte. Die Kunſtwörter der Handwercker und Künſtler, die mit der Bau-Kunſt zu thun haben, aber in den Büchern von der Bau-Kunſt eben nicht vorkom̃en, habe ich als hieher nicht gehörig mit Fleiß weggelaſſen, zumahl da der Herr Verleger ſie in dem Natur-

Kunſt-

Kunst- und Gewerck- wie auch in dem noch zu edirenden Oeconomischen - Lexico denen Liebhabern erklären lassen: Denn sonst hätte ich auch noch eher unter dem Vorwande der Mechanick alle in Mühlen gebräuchliche Wörter dazu setzen müssen. Man findet auch zuweilen in einigen mathematischen Schrifften besondere Wörter, die von einem Autore allein gebraucht, und von ihm erkläret werden; Dieselben habe ich auch vor unnöthig erachtet mit einzurücken, weil sie niemanden nutzen, als der ein solches Buch lieset, so heute zu Tage in weniger Hände ist, dieser aber meiner Erklärung nicht von nöthen hat. Weil die meisten Mathematischen Kunst-Wörter ihrem Ursprunge nach Lateinisch sind; so habe auch die meisten Titul Lateinisch gemacht, jedoch in der Fortification die Frantzösischen vor angesetzt, weil sie selbst bey uns Deutschen mehr als unsere eigene gebraucht werden, und diejenigen, welche die Frantzösische Schrifften von der Fortification, ingleichen die Frantzösischen Zeitungen lesen, öffters aufzuschlagen nöthig haben. In der Erklärung der Wörter ist es nicht möglich gewesen alle Kunst-Wörter zu vermeiden, die doch ent-

entweder aus beygesetzter Figur, oder aus beygefügtem Exempel in Ziffern können verstanden, oder auch an ihrem Orte, wo sie erkläret werden, weiter nachgeschlagen werden. Denn sonst hätte ich viele verdrießliche Umbwege nehmen müssen die Sachen zu beschreiben, und würde man aus dem Mathematischen Lexico die Sprache mit Mathematicis zu reden schweerlich lernen. Zum Beschluß wünsche, daß der geneigte Leser von dieser geringen Arbeit einigen Nutzen ziehen möge, und wird mich meine angewendete Mühe und Zeit, die ich auf etwas besseres hätte wenden können, umb so viel weniger reuen, wenn ich erfahren werde, daß die hin- und wieder eingestreuete Historische Anmerckungen und zur Aufnahme der Wissenschafft dienende Errinnerungen ihn vergnüget und zu ferneren Nachdencken verleitet. Halle, den 1. Maji 1716.

Kurtzer Unterricht,

wie dieſes Lexicon zu gebrauchen.

1. Wenn man ein Wort, ſo in den Mathematiſchen Schrifften gebraucht wird, entweder lieſet, oder höret; ſo ſuche man es nach ſeiner Alphabethiſchen Ordnung in dem Buche auf, und wenn man es gleich daſelbſt findet, ſehe man nach, ob es nicht auch im Regiſter unter denen Wörtern, die man aufſuchet, zufinden, weil es zuweilen an einem anderen Orte unter einer anderen Bedeutung vorkommet.

2. Die Erklärung des Wortes leſe man mit Bedacht, und halte ſie entweder gegen die beygeſetzte Figur, oder das in Ziffern gegebene Exempel.

3. Bleibet alsdenn in der Erklärung noch eines und das andere Wort übrig, ſo man noch nicht verſtehet. So ſuche man daſſelbe wiederumb wie das vorige auf und verfahre.

4. Auf eben die Art und Weiſe wie bey dem zu erſt gegebenen Worte, und zwar ſo lange bis man die aufgeſchlagene Erklärung völlig verſtehet.

Es kan nicht undienlich ſeyn, wenn man die verſchiedene Erklärungen, die ein ander Licht geben, heraus ſchreibet, damit man ſie auf einmahl überſehen kan.

Z. E. Man ſuchet, was Diſtantia polygonum heiſſe, und findet daſelbſt; es ſey die Perpendicular-Linie zwiſchen der auſſeren und inneren Polygon. Wer einmahl etwas von

der

der Fortification geböret; dem wird die beygesetzte Figur völliges Licht geben. Die anderen aber werden sich noch nicht daraus zu rechte finden können. Derowegen schlagen sie im Register die Wörter **aussere** und **innere Polygon** auf, und werden daselbst unter die Wörter *Coté exterieur* und *Coté interieur* gewiesen: wo ihnen, wenn sie von der Fortification gar nichts wissen, noch die Wörter **Bollwerck** und **Kehlwinckel** etwas dunckel bleiben möchten, ob sie zwar die beygesetzte Figur deutlich vorstellet. Umb nun völliges Licht zu bekommen, muß man auch diese beyden Wörter noch durch Hülffe des Registers aufsuchen. Endlich wer die Geometrie nicht gelernet, schläget auch durch Hülffe des Registers **Perpendicular-Linie** nach. Wenn er nun vermittelst der beygesetzten Figuren sich wohl bekandt machet, was ein **Bollwerck**, **der Kehlwinckel**, **die äussere und innere Polygon** und endlich die **Perpendicular-Linie** sey; so wird er einen so deutlich und vollständigen Begriff von der Distantia Polygonorum als der vollkommenste Mathematicus haben und davon mit ihnen in ihrer Sprache reden können. Diese Ubung aber wird zugleich bey ihm eine Fertigkeit zu wege bringen deutliche Begriffe von Sachen zu erlangen, und die deutlichen und undeutlichen, vollständigen und unvollständigen von einander zu unterscheiden, welches die erste Vollkommenheit unseres Verstandes ist, und zugleich der Grund von aller übrigen. Dabey aber wir aus diesem Lexico nicht nur blosse Nahmen der Sachen lernen, sondern deutliche und vollständige Begriffe von ihnen erlangen: Welches der Anfang und Grund von einer gründlichen Wissenschafft ist.

Abacus die Platte,

ISt das obere platte Glied in den Capitälen der Ordnungen in der Bau-Kunſt. Vitruvius lib. 4. cap. 1. neñet eigentlich nur ſo, das obere platte Glied in dem Corinthiſchen Capitäl. Bey den Frantzoſen heiſſet daſſelbe l'abaqve, ingleichen le talloir; Bey den Italiänern l'abaco. Unter weilen verſtehen auch einige durch die Platte den gantzen oberen Theil des Capitäls, welcher in das Gevierdte herum gehet, da hingegen der untere Theil rund iſt: wiewohl in den zierlicheren Ordnungen, als in der Römiſchen und Corinthiſchen, derſelbe obere Theil in der Mitten ieder Seite eingebogen wird, und alſo vier Ecken bekommet, welche man die Hörner zu nennen pfleget.

Abacus Pythagoricus das Einmahl Eins,

Iſt ein Täffelein, darinnen alle Zahlen zu finden, die herauskommen, wenn man die Zahlen von eins biß neun in einander multipliciret. Wie man daſſelbe durch die bloſſe Addition verfertigen kan, zeige ich in meinen Elementis Arithmeticæ §. 99. Es iſt daſſelbe von groſſem Nutzen in der gantzen Rechen-Kunſt, wo man das Multipliciren und Dividiren gebrauchet, abſonderlich auch in der Bruch-Rechnung: Daher obgleich die Multiplication und Diviſion gar leichte ohne das Einmahl Eins verrichtet werden kan, wie ich in meinen Elementis Arithmeticæ §. 106. 110. gezeiget; ſo iſt es doch überaus nützlich, ich will nicht ſagen ſchlechterdings nöthig, daß man das Einmahl Eins auswendig könne, wenn man im Rechnen glücklich fortkommen will. Es pflegen einige das Einmahl Eins zu erweitern, indem ſie auch gröſſere Zahlen als Zehen in einander multipliciren, und nennen es alsdenn das groſſe Einmahl Eins: allein man kan mit dem kleinen überall glücklich auskommen, und iſt dannenhero nicht nöthig, daß man mit mehreren Zahlen das Gedächtniß beläſtige. Johann Neper, ein Schottländiſcher Baron, hat in ſeiner Rhabdologia angewieſen, wie man das Einmahl Eins auf eine beſondere Art auf kleine Stäblein oder lange und ſchmahle Blechlein ſchreiben kan, daß dadurch das Multipliciren und Dividiren ohne vieles Nachdencken verrichtet werden kan, welches auch ich in meinen Elementis Arithmeticæ §. 103, 105, 109. zeige.

Abajour

Nennen die Frantzoſen ein Fenſter, das von oben in die Tieffe gehet um einen tieffen Ort in der Erden zu erleuchten. Dergleichen ſind die Keller-Fenſter, ingleichen die Fenſter, welche die Gemächer erleuchten, ſo halb unter der Erden ſind. Exempel hiervon findet man bey dem Daviler in ſeinem Cours D'Architecture pag. 142, 174.

Abatis,

Nennen die Frantzoſen die im Walde gefälleten Bäume, ingleichen die in einem Hauffen zuſammen geworffenen Steine, wie auch ein über einander gefallenes Gebäude, wenn alles noch in einem Hauffen über einander lieget.

Abaton,

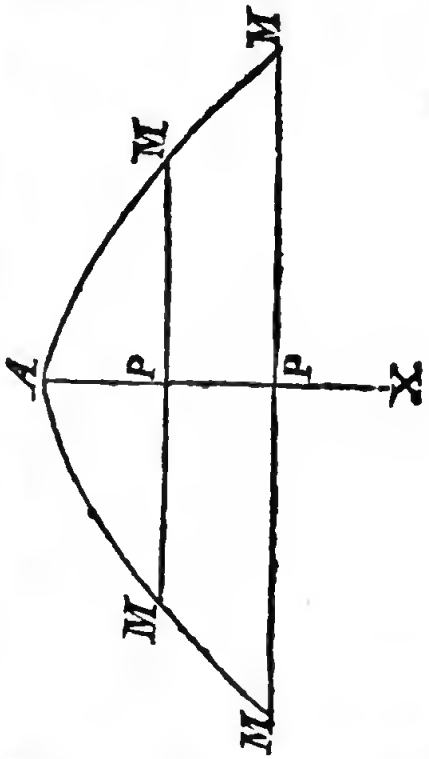
Heiſſet bey dem Virtuvio lib. 2. c. 8. ein Ort, dahin nicht iedermann kommen darff.

Abavent,

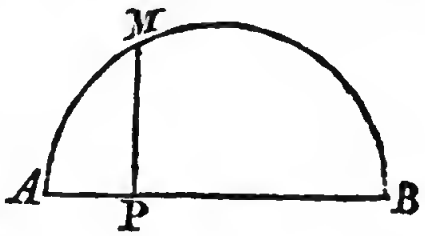
Nennen die Frantzoſen ein Wetter-Dach über den Fenſtern der Glocken, daran der Schall herab prallen kan, der ſich oben in der Lufft zerſtreuen würde.

Abſciſſa die Abſciſſe,

Iſt ein Stücke von der Axe oder einem Diameter einer krummen Linie, welches zwiſchen ihrem Scheitel-Puncte und der Ordinate lieget. Als es ſey A der Scheitel-Punct der krumen Linie MAM,



A X ihre Axe, MM die Ordinate; ſo iſt AP die Abſciſſe. Durch die Relation der Abſciſſe AP zu der halben Ordinate PM pfleget man die krummen Linien von einander zu unterſcheiden: wie man mit mehrerem aus meinen Elementis Analyſeos finitorum cap. 6. erſehen kan. Z. E. in dem Circul iſt das Quadrat der halben Ordinate PM



dem Rectangulo aus der Abſciſſe AP in den übrigen Theil des Diameters PB gleich. Durch dieſe Eigenſchafft kan man den Circul

von

von allen übrigen krummen Linien unterscheiden.

Acamptæ figuræ,

Werden diejenigen genennet, welche keine Strahlen zurücke werffen, ungeachtet sie dunckel sind und eine polirte Fläche haben. Daß es dergleichen Figuren gebe, hat der Herr von Leibnitz gefunden, wie aus denen Actis Eruditorum A. 1692. pag. 445. erhellet. Doch findet man die Eigenschafften dieser Figuren noch nirgends erkläret.

Acanthus, Welsch-Bären-Klee,

Ist eine Pflantze, mit deren Blättern das Corinthische Capitäl gezieret wird: massen Callimachus ein berühmter Künstler zu Corintho gedachtes Capitäl erfunden, als er auf dem Grabe einer Jungfrauen ein Körblein mit den Blättern derselben Pflantze bekleidet erblicket, wie Vitruvius lib. 4. c. 1. umständlich erzehlet. Bey den Frantzösischen Scribenten heisset diese Pflantze Acanthe.

Acceleratio,

Wird in der Statica genennet, wenn die Geschwindigkeit in der Bewegung immer zunimmet, dergleichen geschiehet, wann ein schwerer Cörper von einer Höhe herunter fället: wovon Gallilæus in seinen Dialogis de motu entdecket, daß die Geschwindigkeit nach den ungeraden Zahlen zunehme. Nemlich wenn ein Cörper in dem ersten Augenblicke einen Schuh herunter fället, so weiset Gallilæus, daß er in dem anderen drey, in dem dritten fünffe, und so weiter, fallen müsse. Ich habe solches gleichfalls in meinen Elementis Staticæ §. 71. & seq. erwiesen.

Accessibilis Altitudo, eine Höhe zu der man kommen kan,

Wird im Feldmessen genennet, wenn man die Linie von seinem Stande an, woraus man misset, biß an den Fuß der Höhe messen kan. Wie solche Höhen zu messen sind, zeige ich in meinen Elementis Geometriæ §. 269. und in den Elementis Trigonometriæ §. 66. Man kan auch hiervon bey dem Mallet in seiner Geometrie pratique Tom. 2 p. 92. & seq. und andern dergleichen Scribenten Nachricht finden.

Aclastæ Figuræ,

Werden diejenigen genennet, welche die Strahlen des Lichtes ungebrochen durchfallen lassen, unerachtet sie wegen der Materie, darein sie gebracht worden, die Strahlen brechen solten. Daß es dergleichen Figuren gebe, hat der Herr von Leibnitz entdecket, wie aus den Actis Eruditorum A. 1692. p. 445. erhellet.

Acronychii,

Werden die drey oberen Planeten

ten, nemlich ♄, ♃, und ♂, genennet, wenn sie zu Mitternacht in den Meridianum kommen. Es ist merckwürdig, daß sie alsdenn viel gröſſer als zu anderer Zeit aussehen, so daß ♂ alsdenn achtmahl so groß erscheinet als er sonst aussiehet, wenn er entweder vor dem Aufgange der Sonne auffgehet, oder auch bald nach ihr untergehet. Wenn man den Welt-Bau sich so vorstellet, wie ihn Copernicus beschrieben; so kan man daraus gar leicht die Ursache ersehen. Denn die Erde, welche zu derselben Zeit zwischen der Sonne und den oberen Planeten stehet, ist ihnen um die doppelte Weite der Sonne von der Erde näher kommen.

Acroteria,

Sind kleine Postementer oben an den Giebeln, darauff aus Steine gehauene Bilder gesetzet werden. Vitruvius handelt von ihnen lib. 3. c. 3. Man findet auch Exempel bey dem Daviler in seinem Cours D'Architecture p. 273. und dem Goldmanne in seiner Bau-Kunst. Die Frantzosen nennen sie Acroteres; die Engelländer Acroters.

Acubene,

Ist ein Stern in der südischen Scheere des Krebses. Er wird auch *Azubene* genennet.

Actinobolism

Wird von den Engelländern genennet die Ausstrahlung des Lichtes aus einem Puncte. Auch führet in der Acustick die Austheilung des Schalles nach aus einem Puncte gezogenen Linien diesen Nahmen.

Acus hygrometra,

Ist eine Nadel, welche die Abwechslungen in der Feuchtigkeit der Lufft zeiget. Sie ist von dem Herrn *Teuber* erfunden worden, und wird in den Actis Erudit. An. 1688. p. 180. beschrieben. Unter allen Instrumenten, welche man ausgedacht, die Feuchtigkeit und Trockne der Lufft zu erforschen, ist dieselbe das allersinnreichste.

Acus magnetica die Magnet-Nadel,

Ist eine aus Stahl geschmiedete und an einen Magneten gestrichene Nadel, welche Norden und Süden zeiget. Sie ist von unbeschreiblichem Nutzen in der Schiffahrt zur See, wie aus den Scribenten zu ersehen, welche die Schiffahrt zur See beschrieben haben, und unter andern auch aus meinen Elementis Hydrographiæ c. 11. erlernet werden mag. Es zeiget aber dieselbe an gar wenig Orten Norden accurat, sondern in den meisten weichet sie etwas ab, entweder gegen Osten oder gegen Westen, und ist diese Abweichung veränderlich. Man findet hiervon die neuesten Observationes in denen Observationibus mathematico-physicis in India & China factis des P. *Noels* und in dem Journal des obser-

va-

vations Physiques, Mathematiques & Botaniques, welche der P. *Iouis Feuillée* auff Befehl des Königes in Franckreich in America und Indien von An 1707. biß 1712. angestellet: von welchen letzteren ein Auszug in den Actis Eruditorum An. 1715. im Monat May und Junio zu finden. Der berühmte Engelländer *Æmundus Halley* hat in den Transactionibus Anglicanis n. 148. sich sehr angelegen seyn lassen die Theorie von dieser Abweichung zu finden, als welche in der Schiff-Fahrt zur See einen nicht geringen Nutzen haben würde, wovon auch etwas in die Acta Eruditorum A. 1684. p. 387. & seqq gesetzet worden; allein es ist aus der Histoire de l' Academie Royale des Sciences A. 1708. p. 23. & A. 1710. p. 3. zu ersehen, daß sie mit den Observationibus wohl ziemlich, doch noch nicht völlig überein stimmet. Auff was Art man aber die Grösse dieser Abweichung an einem ieden Orte zu einer leden Zeit finden kan, lehre ich in meinen Elementis Hydrographiæ §. 299. Eben die Magnet-Nadel neiget sich in dem Nordischen Theile des Erd-Bodens gegen Norden, in dem Südischen gegen Süden, und unweit der Linie ist sie Horizontal. Dahero wenn sie Horizontal stehen soll, muß der Theil, so gegen Süden siehet, bey uns etwas schwerer seyn als der andere, so gegen Norden gekehret ist. Es ist aber auch diese Neigung nicht an allen Orten von gleicher Grösse, und ändert sich auch mit der Zeit an einem Orte. Wie man dieselbe abzumessen pfleget, zeige ich in meinen Elementis Hydrographiæ §. 304. Observationes findet man bey dem P. Noel in oben angezogener Schrifft. Wie die Magnet-Nadel zu verfertigen und zu gebrauchen, findet man bey dem Kirchero in seiner Arte magnetica und anderen Scribenten, die entweder von dem Magneten, oder auch von der Schiff-Fahrt zur See geschrieben: unter welche letztere die beyden Jesuiten Fournier in seiner Hydrographie lib. 11. c. 3. & seq. fol. 527. & seqq. und Riccioli Geographiæ & Hydrographiæ reformatæ l. 8. c. 12 f. 337. gehören. Man findet auch davon Nachricht in meinen Elementis Geograph. & Hydrograph. §. 294.

Adalor,

Wird von einigen mit einem Arabischen Nahmen der West-Wind, das ist, der Wind welcher aus Abend bläset, genennet: wiewohl auch andere mit diesem Nahmen diejenigen Winde belegen, welche halb aus Süden und halb aus Westen, oder auch halb aus Westen und halb aus Norden blasen.

Adigege,

Wird mit einem Arabischen Nahmen das Gestirne geneñet, welches sonst der Schwan heisset.

Additio, das Addiren,

Ist die Erfindung einer Zahl oder auch überhaupt einer Grösse

welche so groß ist wie viele andere zusammen genommen, dahero wird diese Rechnungs-Art unter anderu gebrauchet, wenn man Ausgabe und Einnahme zusammen rechnen soll. Eine leichte Art zu addiren, die so wohl in genannten, als ungenannten Zahlen zu gebrauchen, findet man in meinen Elementis Arithmeticæ § 90, wo ich auch den Grund von dem Addiren klärlich gezeiget.

Aderaimin, oder Alderamin,

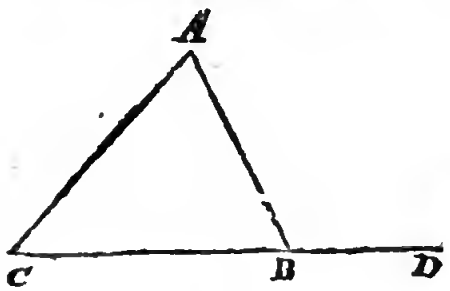
Ist der Stern auff der lincken Schulter des Cephei.

Adhil,

Ist ein Sternlein von sechster Grösse an dem Gewande der Andromedæ unter dem hellen Sterne im Fusse.

Adjacens Angulus, ein anliegender Winckel,

Wird in der Geometrie der jenige genennet, welcher die Seite der Figur zu seinem Schenckel hat, als in dem Dreyeck A B C wird der Winckel A in Ansehung der Seite A C der anliegende genennet. Einige verstehen durch Angulos adjacentes oder anliegende



Winckel diejenigen, welche einen Schenckel mit einander gemein haben. In diesem Verstande sind A B C und A B D anliegende Winckel, denn sie haben den Schenckel A B mit einander gemein.

Ædilis, ein Baumeister,

Ist eine Person, welchem die Auffsicht über die öffentlichen so wohl geistliche als weltliche Gebäude anvertrauet worden, um dieselben in baulichem Wesen zu erhalten. Wie dergleichen Person beschaffen seyn solle, zeiget umständlich Vitruvius lib. 1. c. 1.

Æolipila,

Ist eine Kugel von Kupffer mit einer engen Röhre, darinnen man das Wasser vermittelst starcker Wärme glüender Kohlen in einen Wind verwandeln kan. Wenn man sie nemlich leer auff die Kohlen leget, so gehet die Lufft heraus: Wenn man nun die Röhre in das Wasser stecket, und die Kugel wird wiederum kalt, so ziehet sich das Wasser hinein. Leget man nun alsdenn die Kugel wiederum auff die Kohlen; so gehen die Dünste in Gestalt eines Windes heraus. Es handelt von diesen Wind-Kugeln Vitruvius lib. 1. c. 6. denn sie sind bereits den Alten bekandt gewesen, und absonderlich zu Erklärung des Ursprunges der Winde, wiewohl eben nicht gar mit gutem Rechte, gebrauchet worden. Wenn man ein wohlriechendes Wasser hinein füllet, und über den Kohlen aus-

ausdünsten lässet, so kan man dadurch die Lufft in einem Gemache wohlriechend machen.

Æqualia, gleich,

Werden diejenigen Sachen genennet, deren man eine ohne Verletzung der Grösse in die Stelle der anderen setzen kan. Diese Erklärung hat ihren vielfältigen Nutzen im Erfinden, denn selbst in der Algebra kömet es vielfältig darauff an, daß man von zwey gleichen Sachen eine in die Stelle der andern setzet.

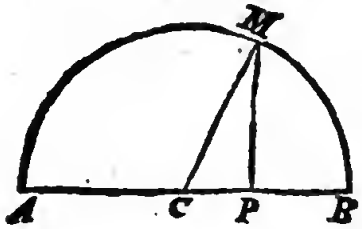
Æquans lunæ, Circulus nodorum, Orbis deferens caput & caudam Draconis,

Ist ein Circul, dadurch man in der alten Astronomie die Bewegung der Monds-Knoten, das ist, der Puncte, worinnen die Mond-Bahn die Ecclipticdurchschneidet, zu erklären gesucht: wovon man den Purbach in Theoricis planetarum p. 22, Wurstisium in Quæstionibus in Theoricas planetarum p. 70, 87, 116. und Mœstlinum in Epitome Astronomiæ p. 552. & seqq. nachschlagen kan. Einen klärern Begriff wird man von diesem Circul erlangen, wenn man dasjenige nachlieset, was unter dem Worte Theorica lunæ zu finden.

Æquatio, eine Gleichung,

Wird in der Algebra genennet, wenn man eine Grösse durch zwey verschiedene, aber einander gleichgültige Werthe ausdrücket. Z. E. 4 und 2 ist 6, 9 weniger 3 ist auch 6. wenn ich nun sage, $4+2=9-3$, so ist dieses eine Gleichung. In der Algebra bestehen die Gleichungen nicht aus lauter bekandten Zahlen oder Grössen; sondern es sind bekandte und unbekandte unter einander gemenget. Z. E. $x^2+3x=150$. Es haben aber die Gleichungen eben so viel Grade, als die Dignitäten der Grössen, und werden daher auch durch eben dergleichen Nahmen von einander unterschieden. Also heisset *Æquatio simplex*, eine einfache Gleichung da die unbekandte Grösse x nur eine Abmessung hat, als $x+3=17-5$. *Æquatio quadratica*, eine *quadratische* Gleichung ist, darinnen von der unbekandten Grösse ein Qvadrat ist, als $x^2+3x=9$. *Æquatio cubica*, eine *cubische* Gleichung ist, darinnen ein Cubus von der unbekandten Grösse zu finden, als $x^3+ax^2=a^2b$. *Æquatio quadrato-quadratica* vel *biquadratica*, eine *quadrato-quadratische* Gleichung ist, darinnen ein quadrato-quadratum von der unbekandten Grösse zu finden, als $x^4-ax^3+b^2x=a^2b^2$, und so weiter. In der Algebra sind die Gleichungen das Haupt-Werck, und ist meistens die gröste Kunst dieselben zu finden, es lassen sich auch nicht wohl hievon Regeln vorschreiben: Doch habe ich etwas hiervon in meinen Elementis Analyseos finitorum §. 119, 214. gesaget. Absonderlich brauschet es Kunst, wenn undeterminir-

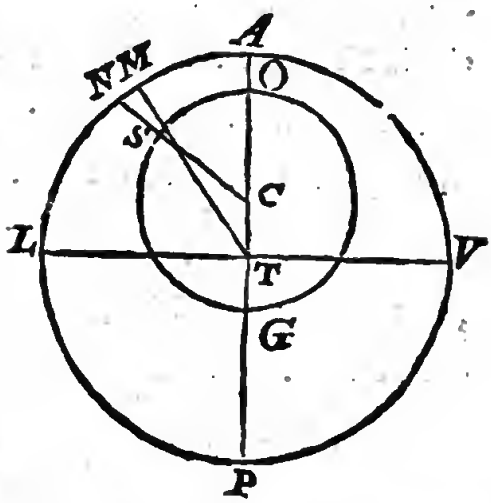
te Aufgaben in Zahlen auffzulösen sind, wie aus dem Diophanto, des Ozanams Nouveaux Elemens d' Algebre part. 2. c. 2. & seqq. und meinen Elementis Analyseos finitorum §. 188. & seqq. zu ersehen. Die Eigenschafften der Gleichungen hat absonderlich Harriot ein Engelländer in seiner praxi Artis Analyticæ, und aus ihm Cartesius in seiner Geometria erkläret: wozu die Commentatores des letzteren verschiedenes hinzu gesetzet. Man findet das Nöthige in meinen Elementis Analyseos finitorum §. 292. & seqq. Cartesius hat dieselben zuerst gebrauchet, die Natur der krummen Linien zu erklären. Z. E. wenn im Circul der halbe Diameter $MC = a$, $PC = x$ und $PM = y$, so ist die



Gleichung, welche die Natur des Circuls erkläret, und dadurch er von allen andern krummen Linien unterschieden wird, $a^2 - x^2 = y^2$. Wie bequem man durch solche Gleichungen die Eigenschafften der krummen Linien finden kan, ist aus meinen Elementis Analyseos finitorum cap. 6. und aus den Elementis Analyseos infinitorum durchgehends zu ersehen.

Æquatio, ingleichen Æquatio centri,

Heisset in der Rechnung des Sonnen-Laufes ein Bogen der Ecliptick, welcher zwischen ihrem mittleren und wahren Orte enthalten ist, oder der Unterscheid zwischen der mittleren und wahren Bewegung der Sonne. Als es sey in T die Erde, C der Mittel-Punct des Circuls OSG darinnen



sich die Sonne beweget, T zugleich der Mittel-Punct der Ecliptick A L P V, die Sonne in S; so ist in N der mittlere Ort der Sonne, wo sie nemlich würde gesehen werden, wenn das Auge in dem Mittel-Punct ihrer Bahn C stünde; hingegen M der wahre Ort, wo man sie nemlich aus der Erde T siehet. Der Bogen nun NM, als der Unterscheid zwischen dem mittlern Orte N und dem wahren M, ist Æquatio Centri. Man nennet auch so den Winckel TSC. In der Rechnung des Planeten-Laufes heisset Æquatio centri der Unterscheid zwi-

zwiſchen dem mittleren und dem Heliocentriſchen Orte des Planetens, wo er aus der Sonne geſehen wird. Wie man ſie ausrechnen könne, wenn die Bahn des Planetens Elliptiſch iſt, hat Kepler gefunden, und in ſeinem Commentario de Stella Martis, ingleichen auch in dem Epitome Aſtronomiæ Copernicanæ lib. 5. c 4. p 689. ſeq. gezeiget. Ich erkläre es gleichfalls in den Elementis Aſtronomiæ §. 028. & ſeqq. Die alte Art kan man bey dem *Regiomontano* in Epitome Almageſti Ptolemæi lib. 3. prop. 16. & ſeqq. und bey dem *Tacquet* Aſtrono lib. 1. num. 55. f. 59 finden. Es wird die Æquatio Centri auch *Proſthaphæreſis* genennet, uñ bey dem *Regiomontano*, weil ſie den Unterſcheid macht zwiſchen den Winckeln unter welchen die Weite der Sonne von dem Apogæo aus der Erde und aus dem Mittel-Puncte des eccentrici geſehen wird, *Angulus diverſitatis*. Die Aſtronomi haben bereits Tabulas æquationum centri auff alle Grade der mitleren Anomalie für die Sonne und die Planeten ausgerechnet, deren man ſich in Rechnung des Sonnen- und Planeten-Lauffes bedienet.

Æquatio affecta, eine unreine Gleichung,

Iſt diejenige, darinnen verſchiedene Dignitæten von der unbekandten Gröſſe ſich finden, als $x^3 - px^2 + qx = a^2b$. Dieſe ſind am ſchwereſten auffzulöſen, man mag den Werth von der unbekandten Gröſſe x entweder in Zahlen, oder auch in Linien ſuchen, wie aus meinen Elementis Analyſeos finitorum c. 5. *& ult.* zu erſehen.

Æquatio Algebraica, eine algebraiſche Gleichung,

Iſt, darinnen die unbekandte Gröſſe einen gewiſſen Grad hat, er mag entweder determiniret oder undeterminiret ſeyn. Z. E. eine Algebraiſche Gleichung iſt $x^3 - 5x^2 + 7x = 120$: Denn ſie iſt eine Cubiſche Gleichung, oder eine Gleichung von dem dritten Grade. Eben ſo iſt $x^m - ax^{m-1} = a^2b^{m-2}$ eine Algebraiſche Gleichung: Denn unerachtet der Exponente m eine undeterminirte Zahl iſt, ſo bedeutet er doch in beſonderen Fällen eine determinirte Zahl. Als wenn $m = 3$, ſo iſt $x^3 - ax^2 = a^2b$ Dieſe Art der Gleichungen kommt in der gemeinen Algebra vor.

Æquatio Argumenti,

Heiſſet in der alten Aſtronomie ein Bogen der Ecliptick zwiſchen den Linien der mittleren und der wahren Bewegung des Epicycli und des Planetens. Sie wird auch *proſthaphæreſis anomaliæ*, ingleichen *proſthaphæreſis primi epicycli* genennet. Man kan ſich einen klåreren Begriff davon machen, wenn man nachlieſet, was unter dem Worte Theorica planetarum zu finden.

Æquatio centri in epicyclo,

Iſt in der alten Aſtronomie ein Bo-

Bogen des Epicycli zwiſchen dem mittleren und wahren Apogæo. Suche ein mehreres unter dem Worte Theorica planetarum.

Æquatio centri in eccentrico,

Heiſſet in der alten Aſtronomie der Bogen der Ecliptick zwiſchen den Linien der mittleren und wahren Bewegung des Epicycli. Es wird aber die Linie der mittleren Bewegung des *Epicycli* aus dem Mittelpuncte der Ecliptick oder der Erde mit der Linie parallel gezogen, die aus dem Mittelpuncte des æquantis in den Mittelpunct des Epicycli gehet. Hingegen die Linie der wahren Bewegung des Epicyli wird aus dem Mittelpuncte der Ecliptick, oder der Erde, durch den Mittelpunct des Epicycli gezogen. Sonſten heiſſet die Æquatio centri in eccentrico auch proſthaphæreſis eccentri in eccentrico. Man kan um mehrerer Deutligkeit willen nachleſen, was unter dem Worte Theorica planetarum zu finden.

Æquatio centri Lunæ,

Iſt in der alten Aſtronomie ein Bogen des Epicycli zwiſchen ſeinem wahren und mittleren Apogæo; Sie wird auch *proſthaphæreſis ſecundi Epicycli* genennet, und klärer erkandt, wenn man nachlieſet, was unter dem Worte Theorica Lunæ zu finden.

Æquatio completa, eine vollſtändige Gleichung

Iſt, darinnen kein Glied fehlet, als $x^3 - ax^2 + b^2x - abc = 0$. Denn hier finden ſich alle Dignitäten von der unbekandten Gröſſe, von dem höchſten oder dem dritten Grade an bis zu 1, nemlich x^3, x^2, x^1. Wie man eine Gleichung darinnen einige Glieder fehlen vollſtändig machen kan, zeiget Carteſius in ſeiner Geometria. Man findet es in meinen Elementis Analyſeos finitorum §. 304.

Æquatio compoſita, eine zuſamen geſetzte Gleichung

Iſt eben diejenige, welche man affectam zu nennen pfleget.

Æquatio determinata, eine determinirte Gleichung

Iſt, darinnen die höchſte Dignität der unbekandten Gröſſe eine determinirte Zahl zum Exponenten hat. Dergleichē iſt $x^3 - 4x^2 + 15x = 127$, Denn die höchſte Dignität der unbekandten Gröſſe x^3 hat eine determinirte Zahl 3 zu ihrem Exponenten.

Æquatio differentialis, eine differential-Gleichung

Wird genennet, die aus Differential-Gröſſen beſtehet, als $2ydy = adx$ iſt die Differential-Gleichung für die Parabel. Dieſelben hat der Herr von Leibnitz gefunden und dadurch ungemeinen Nutzen in der Mathematick geſtifftet, wie man aus meinen Elementis Anal. infinit. den Actis Eruditorum und den Memoires de l'Academie Royale des Sciences zur Gnüge erlernen mag.

Æquationes duplicatæ

Werden in der Algebra genennet, wenn man durch Hülffe zweyer Gleichungen den Werth der unbekandten Grösse suchet.

Æquatio exponentialis, eine Exponential-Gleichung

Wird diejenige genennet, darinnen der Exponente der unbekandten Grösse eine veränderliche Zahl ist, als z. E. $x^v - y$. Denn hier kan v in dem einen Puncte der krummen Linie 2, in einem andern 3, noch in einem andern 4, und so weiter bedeuten. Diese Art der Gleichungen hat der Herr von Leibnitz zu erst auffgebracht in Actis Erudit. A. 1682. Mens. Febr. und dieselben zu differentiiren angewiesen in Actis A. 1695. p. 314. Ich handele von ihrer Natur, Beschaffenheit und Gebrauch in meinen Elem. Analys. infinit. sect. 3. p. 598. & seqq.

Æquatio incompleta, eine unvollständige Gleichung

Ist, darinnen einige Glieder fehlen, als in der Gleichung $x^3 - pqx = str$ fehlet das andere Glied, welches nemlich durch das Quadrat der unbekandten Grösse x^2 multipliciret ist. Wie man aus einer Gleichung das andere Glied wegbringen, und sie solcher Gestalt unvollständig machen kan, lehret Cartesius in seiner Geometria lib. 3. p. m. 72. und ich zeige es in meinen Element. Analys finit. §. 306. Was aber dieses vor Nutzen habe, erhellet vielfältig aus dem 5, 7 und 8ten Capitel meiner Analys finit. Man kan auch eine Gleichung unvollständig machen, wenn man das letzte Glied ohn eines abschaffet, wie in meinen Element. Analys. finit. §. 311. zu finden. Der Herr von Tschirnhausen hat in den Actis Erudit. A. 1683. p. 204. eine allgemeine Regel gegeben, aus einer jeden Gleichung alle Glieder zwischen dem ersten und letzten abzuschaffen. Gleichwie nun dieses von unbeschreiblichem Nutzen wäre, wenn es angienge, indem man dadurch in einer jeden Gleichung den Werth der unbekandten Grösse gantz genau finden könte; so ist hingegen zu beklagen, daß der Herr von Tschirnhausen sich hierinnen betrogen und seiner Erfindung mehr zugetrauet, als durch sie verrichtet werden mag. Und ist sich zu verwundern, daß wieder erst neulich der Herr *Reyneau* in seiner Analyse demonstrée dieselbe von neuem auf die Bahn gebracht.

Æquatio indeterminata, eine undeterminirte Gleichung

Ist, darinnen die höchste Dignität der unbekandten Größe einen Buchstaben, das ist, eine undeterminirte Zahl zum Exponenten hat. Dergleichen ist $x^m - ax^{m-1} = a^2 b^{m-2}$, denn der Exponente m bedeutet eine undeterminirte Zahl und kan heissen 3, 4, 5, &c. in welchen Fällen man hat entweder $x^3 - ax^2 = a^2 b$, oder $x^4 - ax^3 = a^2 b^2$, oder $x^5 - ax^4 = a^2 b^3$, &c.

&c. Diese Gleichungen haben der Herr von Leibnitz und der Herr Newton in der Algebra eingeführet und dadurch ein grosses gewonnen, daß man nemlich öfters unendlichen Fällen auf einmahl ein Gnügen thun kan. Denn z. E. $y^2 = ax$ erkläret die Natur einer einigen krummen Linie; hingegen $y^m = a^{m-1}x$ die Natur unendlicher. Daher man aus der letztern viele Eigenschafften unendlicher Linien zugleich erkennen kan, wie zur Gnüge aus meinen Elementis Analyseos infinitorum zu ersehen.

Æquatio pura, eine reine Gleichung

Ist, darinnen nur eine Dignität der unbekandten Gröſse angetroffen wird, als $x^3 = 150$, $ax^3 + bx^3 = c^2a^2$ Der Herr von Tschirnhausen hat in den Actis Eruditorum A. 1683. p. 254. zeigen wollen, wie man eine jede Gleichung rein machen solle; allein die Regel, welche er giebet, erstrecket sich nicht weiter als auf die Cubischen, oder darinnen die höchste Dignität der unbekandten Gröſse x^3 ein Cubus ist.

Æquatio summatrix

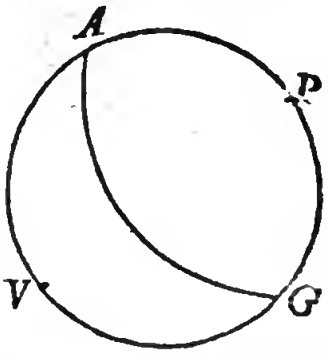
Wird in der neuern Analysi des Herrn von Leibnitz genennet, die heraus kommet, wen man die Glieder in einer Differential-Gleichung summiret. Diese Gleichungen haben vielen Nutzen in der höheren Geometrie und wo dieselbe angebracht werden kan. Exempel hiervon findet man in meinen Element. Analys. infinit. §. 174. & seqq.

Æquatio transcendens, eine Transcendentische Gleichung

Ist, darinnen die unbekandte Gröſse keinen gewissen Grad hat, als wenn $a^x = y$ da der Exponente x keine gewisse Zahl bedeutet. Der Herr von Leibnitz hat diese Art der Gleichungen zu erst erfunden, um dadurch die Natur der Transcendentischen Linien auszudrucken, welche *Carteſius* aus der Geometrie hinaus geworffen hatte, weil sie sich nicht durch algebraische Gleichungen ausdrücken liessen. Man nennet sie auch Exponential-Gleichungen, unter welchem Worte man ein mehreres findet.

Æquator, oder nach einigen Cingulum primi motus,

Ist einer von den gröſten Circuln auf der beweglichen Fläche der Welt-Kugel *AG*, welcher von



den Welt-Polen *PV* überall 90 Grad entfernet ist. Man stellet sich auch in der Geographie dergleichen.

chen Circul auf der Erd-Kugel vor, und wird er daſelbſt von den Schiffern zur See die Linie genennet. Die Schiffenden zur See pflegen das Te Deum laudamus unter dem Schalle der Paucken und Trompeten und dem Knalle der Canonen anzuſtimmen, wenn ſie durch die Linie ſchiffen. Auch werden alle diejenigen getauffet, welche die Linie das erſte mahl paſſiren, und müſſen ſchweren, daß ſie dieſen Gebrauch bey andern wieder in acht nehmen wollen, wenn ſie noch einmahl künfftig an dieſelbe kommen ſolten. Es müſſen aber alle, die getauffet werden, ſich mit einem Stücke Gelde löſen, ſonſt werden ſie ziemlich ſtarck gebadet. In der Aſtronomie gebrauchet man dieſen Circul die Zeit zu determiniren, als wenn man nach der Zeit frazet, da die Sonne oder ein Stern auf- oder unter-gehet, da der Tag anbricht, oder die Abend-Demmerung aufhöret, da der Stern ſo oder ſo viel Grade unter einer gegebenen Pol-Höhe über dem Horizont erhoben iſt: wovon man den erſten Theil meiner Elementorum Aſtronomiæ hin und wieder nachſchlagen kan. Daher findet man in den Aſtronomiſchen Schrifften, als auch in meinen Elementis Aſtronomiæ §. 202. ausgerechnete Taffeln, durch deren Hülffe man die Bogen des Æquatoris in Stunden und Minuten, und hingegen wiederum dieſe in jene verwandeln kan. Es wird aber dieſer Circul Æquator genennet, weil auf dem gantzen Erdboden Tag und Nacht gleich iſt, wenn die Sonne in denſelben kommet: welches des Jahres zweymahl geſchiehet, nemlich im Anfange des Frühlinges und des Herbſtes. Den Beweiß findet man in meinen Elementis Geographiæ §. 129.

Æquilibrationis Curva, die Linie des Wagerechten Standes,

Iſt eine krumme Linie, auf welcher ein Gewichte z. E. eine Zug-Brücke, die man in die Höhe ziehet, beſtändig erhalten kan, unerachtet dieſelbe, wie aus der Mechanick bekandt iſt, immer ſchwerer wird, je höher man ſie ziehet. Der Marquis de l'*Hoſpital* hat in den Actis Eruditorum A. 1695. p. 56. gewieſen, wie man dieſe Linie conſtruiret, und eben daſelbſt p. 60. hat der Hr. Johann *Bernoulli* erwieſen, daß es eine von den Cycloidibus ſey, welche nehmlich beſchrieben wird, indem ein Circul ſich auf der Peripherie eines anderen Circuls herum beweget.

Æquilibrium, der Wagerechte Stand,

Wird in der Mechanick genennet, wenn ein Gewichte das andere aufhält, daß es ſich nicht bewegen kan, als z. E. wenn zwey Gewichte auf den Schalen einer Wage liegen, und das Zünglein der Wage ſtehet inne.

Æquinoctialis Circulus,

Iſt einer von den gröſten Circuln auf der unbeweglichen Fläche der Welt-Kugel, unter welchen ſich die Sonne beweget, wenn ſie im Æquatore iſt, oder den die Sonne innerhalb 24. Stunden um die Erde zu derſelben Zeit zu beſchreiben ſcheinet, wenn an allen Orten Tag und Nacht gleich iſt, das iſt, im Anfange des Frühlinges und des Herbſtes. Auf der Erden kommet der Circulus æquinoctialis mit dem Æquatore überein, und bekommet er davon ſeinen Nahmen, weil in demſelben Tag und Nacht beſtändig einander gleich ſind. Diejenigen aber haben unrecht, welche auf der Himels-Kugel den Æquinoctialem und Æquatorem vor einen Circul halten.

Æquinoctium, die Nacht-Gleiche

Heiſſet die Zeit, wenn die Sonne in den Anfang des Widders und der Wage tritt: denn an demſelben Tage iſt auf dem gantzen Erdboden Tag und Nacht einander gleich, das iſt der Tag iſt zwölff Stunden und die Nacht gleichfalls zwölff Stunden. In der Aſtronomie iſt viel daran gelegen, daß man dieſe Zeit auf das genaueſte obſerviret. Denn dadurch findet man die rechte Größe des Sonnen-Jahres, und leget zugleich den Grund zur Ausrechnung des Sonnen-Laufes, wie ich in meinen Elementis Aſtronomiæ §. 610. & ſeqq. zeige. Die Alten obſervireten die Æquinoctia, oder den Eintritt der Sonne in den Widder und die Wage, durch ihre armillas æquatorias (Ptolemæus Almag. lib. 3. c. 2 f. m. 57.) allein weil dieſe Art zu obſerviren ſehr ungewiß iſt, wie unter andern *Ricciolus* Almag Novi lib 3. c. 14. f. 133. & 134. ausführet, ſo haben die neueren Aſtronomi theils die Regulas parallacticas und hauptſächlich die groſſen und wohl eingetheilten Quadranten, ingleichen die groſſen Gnomones oder Zeiger dazu gebrauchet. Die letzte Art zu obſerviren, als die beſte und in unſeren Zeiten, da die Aſtronomie vollkommener worden, bey allen gebräuchliche, findet man in meinen Elementis Aſtronomiæ §. 603. beſchrieben. Es verdienet auch der Herr *de la Hire* in Tabulis Aſtronomicis part. 2. p 97. nachgeleſen zu werden. Die alten pflegten das Æquinoctium auch *Æquidium* die Tage-Gleiche zu nennen.

Æquinoctium autumnale, die Herbſt-Nacht-Gleiche,

Iſt die Zeit, da die Sonne in den Herbſt-Punct, das iſt bey uns in den Anfang der Wage tritt, und alſo den Anfang des Herbſtes macht.

Æquinoctium vernale, die Frühlings Nacht-Gleiche,

Iſt die Zeit, da die Sonne in den Frühlings-Punct, das iſt, bey uns in den Anfang des Widders tritt, und

und also den Anfang des Frühlinges macht.

Aërometria, die Aerometrie

Ist eine Wissenschafft die Lufft zu messen. Es werden nemlich aus der Erfahrung einige Eigenschafften der Lufft angenommen, als daß sie schweer und elastisch oder Feder-hart ist, sich durch Gewalt zusammen drucken, durch die Wärme ausdehnen, und durch die Kälte zusammen ziehen lässet, und dann wird vermittelst der Arithmetick, Geometrie und Algebra gezeiget, wie man diese Kräffte und Veränderungen nebenst denen daher entstehenden Würckungen in iedem Falle nach ihrer Grösse ausrechnen könne. Ich habe diese Wissenschafft zuerst in eine Forme gebracht, und unter die Zahl der mathematischen Disciplinen so wol in den deutschen Anfangs-Gründen, als den lateinischen Elementis Matheseos universæ gesetzet, nachdem ich sie vorhero A. 1709. besonders zu Leipzig heraus gegeben. Ihr Nutzen zeiget sich nicht allein vielfältig in der Physick, wenn man solche Würckungen der Natur zu erklären hat, da die Lufft das Ihrige mit beyträget, ingleichen in der Hydraulick, wo durch die Kräffte der Lufft das Wasser zum Springen gebracht wird; sondern erweiset sich auch zugleich darinnen, daß man siehet, wie die Mathematick bey Erfahrungen anzubringen, damit man in der Physick völlige Gewißheit von natürlichen Dingen überkomme. Und dieses letztere war die Haupt-Ursache, welche mich Anfangs antrieb A. 1709. meine Elementa Aërometriæ besonders heraus zu geben. Ich habe mich auch erfreuet, nachdem ich vernommen, daß viele sich daraus einen Begriff gemacht, wie die Mathematick nützlich mit der Erfahrung zu vereinigen sey.

Æra,

Bedeutet die Zeit, von welcher man die Jahre zu zählen anfängt. Dergleichen ist die Geburth Christi, von welcher wir Christen unsere Jahre zehlen; die Erschaffung der Welt, von welcher die Juden und Reussen ihre Jahre zehlen; die Erbauung der Stadt Rom, von welcher die Römer vorzeiten ihre Jahre rechneten. Siehe ein mehrers unter dem Worte Epocha.

Æstas, der Sommer,

Ist diejenige Jahrs-Zeit, die ihren Anfang nimmet, wenn die Sonne im Mittage dem Scheitel-Puncte am nächsten kommet, und wiederum auffhöret, wenn sie an eben demselben Orte die mittlere Weite von dem Scheitel-Puncte hat. Man kan auch sagen, der Sommer fange sich an, wenn die Mittags-Höhe der Sonne am grösten ist, und endige sich, wenn sie die mittlere ist zwischen der grösten und der kleinesten. Wenn dieses in iedem Theile des Erdbodens geschiehet, zeiget *Varenius* Geogr. gener. lib. 2. cap. 26. p. 323. Man findet es auch in meinen Elementis Geo-

Geographiæ §. 97. & seqq. Zu derselben Zeit scheinet die Sonne am wärmsten, wovon die Ursachen in meiner Dissertatione de Hieme A. 1709. c. 2. zu finden. Daher nennet der gemeine Mann die Zeit Sommer, wann es warm ist.

Ætas Lunæ, das Monds-Alter,

Sind die Tage, welche von dem Neu-Mond an verflossen. Wie man das Alter des Monds finden könne, lehret Ricciolus Almag. lib. 5. c. 4. Ich zeige es auch in meinen Element. Astron. §. 862. Man hat dasselbe zu wissen nöthig, wenn man den Neu- und Voll-Mond, ingleichen die Sonnen- und Mond-Finsternisse ausrechnen will, wie aus meinen Element. Astron. §. 862. & seqq. zu ersehen. Ingleichen brauchet man es, wenn man aus einer Sonnen-Uhr bey Mond-Scheine die nächtliche Stunde zu wissen begehret, wie ich in meinen Element. Gnomon. §. 164. & 165. zeige.

Africus,

Heisset bey dem Vitruvio lib. 1. c. 6. der Wind, so aus Süd-Ost bläset, nemlich mitten zwischen Mittag und Morgen.

Aggregatum,

Wird genennet eine Zahl oder Grösse, die herauskommet, wenn man einige Zahlen oder Grössen von einerley Art zusammen setzet. Wird sonst die Summe genennet.

Agathodæmon, bonus genius,

Ist bey den Astrologis der Nahme des eilfften himmelischen Hauses, daraus sie im Nativität-Stellen von den Freunden und dem zukünfftigen Glücke eines Menschen urtheilen: wovon man Ranzovium in Tract. Astrolog. de genethliacorum thematum judiciis p. 31. und Schonerum in opusc. Astrolog. part. 2. can. 5. nachzuschlagen hat.

Agatichi, bona fortuna,

Ist bey den Astrologis der Nahme des fünfften himmelischen Hauses, daraus sie im Nativität-Stellen von der Lust, Freude, dem Gastiren, Courtesiren, Spielen, den Kleidungen, Kindern und andern dergleichen Sachen zu urtheilen pflegen. Vid. Ranzovius l. c. p. 26. 27. & Schonerus l. c.

Alalicth, Benenath, Benenaim, Benenatz, oder nach dem Bayer besser Benetnasch, Elkeid,

Ist der äuserste Stern von der anderen Grösse in dem Schwantze des grossen Bärens.

Alamak, oder auch Almaak,

Ist der Stern von der anderen Grösse auf dem Fusse der Andromedæ. Einige nennen ihn *Albames*.

Alacha,

Wird bey dem Ptolemæo in der Arabischen Uberſetzung ein ieder nebelichter Stern genennet.

Albarium opus,

Nennet Vitruvius lib. 5. c. 10. wenn man eine Mauer mit blaſſem Kalcke überweiſſet.

Alcor, das Reuterlein,

Iſt ein kleines Sternlein, welches an dem mitleren Sterne im Schwantze des groſſen Bärens hart anſtehet und von denen, die kein ſcharffes Geſichte haben, kaum kan geſehen werden. Die Araber ſagen im Sprichworte wider einen Splitter-Richter: Du haſt das Reuterlein geſehen, aber nicht den vollen Mond.

Alcove,

Wird genennet ein Platz, der von einem Zimmer durch eine Verzierung vor die Schlaff-Stete abgeſondert worden. Dergleichen pfleget man in Stuben zu machen, bey denen keine Schlaff-Kammern ſind. Ein Exempel hiervon findet man bey dem *Daviler* Cours d' Architect. Tab. 16. p. m. 177.

Aldebaran,

Iſt der röthliche Stern in dem Geſtirne des Ochſens, den man das Ochſen-Auge nennet. Ein Stern von der erſten Gröſſe.

Alderaimin,

Iſt die rechte Schulter des Cephei, ein Stern von der dritten Gröſſe.

Aldhafera,

Iſt ein Stern von der dritten Gröſſe auf der Mähne des Löwens.

Algebra,

Iſt eine Wiſſenſchafft die Auffgaben in der Mathematick durch Gleichungen auffzulöſen. Unter den Alten hat *Diophantus* Exempel aus der Rechen-Kunſt oder von Zahlen durch dieſelbe gerechnet; aber keine Regeln dazu geſetzet. Er hat in dem achten Jahrhundert nach Chriſti Geburth gelebet, und ſind von ſeinen 16. Büchern heute zu Tage nur 13. vorhanden, welche A. 1575. zuerſt gedruckt worden. Die Regeln haben wir von den Arabern empfangen. In was vor einem Zuſtande ſie bey dieſen geweſen, iſt aus der Summa Arithmeticæ & Geometriæ des bekandten Mönches *Lucæ Pacioli*, oder, wie er ſich mit ſeinem Ordens-Nahmen nennet, *Lucæ de Burgo Sancti Sepulchri* zu erſehen. Sie ſind nemlich nicht weiter als biß auf die quadratiſchen Gleichungen gegangen: die Auffl öſung der Cubiſchen hat bey Italiänern *Scipio Ferreus*, die Auflöſung der qvadratiſchen, oder derer von dem vierdten Grade, aber *Ludovicus Ferrarienſis* hinzu geſetzt, und weiter iſt man noch biß dieſe Stunde nicht kommen. Denn

was der Herr von Tschirnhausen in Actis Eruditorum A. 1683. p. 204 angegeben, ist nicht richtig. (Vid *Æquatio incompleta*) Doch hat *Vieta*, ein Frantzose, zuerst eine Manier gezeiget, wie man aus allen Gleichungen die Wurtzel in Zahlen finden kan, und zwar so genau, als man nur verlanget, nur nicht gantz accurat. Andere haben nachdem andere ersonnen. Eben Vieta hat die Buchstaben-Rechen-Kunst zuerst erdacht, und dadurch den Gebrauch der Algebra sehr erweitert. *Ghetaldus* hat die Algebra auf die gemeine; *Carteſius* auf die höhere mit sonderbarem Nutzen zu appliciren angefangen. Der Herr von Leibnitz hat sie endlich auf den gröſten Gipffel der Vollkommenheit gebracht, die sie bißher erreichet hat, als er sie auf die unendlich kleinen Gröſſen über die massen glücklich appliciret. Wenn ich diejenigen, welche diese Wissenschafft gründlich und mit leichter Mühe erlernen wollen, zu meinen Elementis Analyseos weise, werden sie hoffentlich mit mir zufrieden seyn.

Algebra numeroſa, die gemeine oder alte Algebra, oder die Algebra in Zahlen.

Ist diejenige in welcher man mit Zahlen rechnet. Diese allein ist den Alten bekandt gewesen, daher man sie auch die alte nennet. Sie war Anfangs bloß eine Regel der Rechen-Kunst, als wie die Regel detri: Daher man sie auch vor diesem bloß in der Rechen-Kunst mit abhandelte. Also hat *Lucas de Burgo S. Sepulchri*, welcher A. 1494. die Algebra zuerst beschrieben, wie wir sie von den Arabern empfangen, dieselbe seiner in Italiänischer Sprache verfertigten Summæ Arithmeticæ & Geometriæ in dem achten Buche mit einverleibet, und Stiefel handelt sie in seiner Arithmetica integra mit als ein Stücke der Rechen-Kunst ab. Die gemeine Algebra wird auch die Regul Coß genennet und diejenigen, welche darnach rechnen, heissen Coßisten. Sie haben verdrüßliche Zeichen die Dignitäten der unbekannten Zahl zu bemercken, die heute zu Tage nicht mehr üblich, jedoch unten unter dem Worte Coßische Zeichen der Dignitäten zu finden.

Algebra philoſophica,

Wird von dem berühmten Engelländer *Robert Hooke* genennet der Weg die in der Natur verborgene Wahrheiten zu entdecken, dergleichen er zu schreiben sich vorgenommen hatte, nachdem er die Zeit seines Lebens auf Erforschung der Natur mit Fortgange angewendet; allein nicht zu Ende gebracht. Etwas hiervon findet man in seinen Wercken, welche *Richard Walles* A 1705. zu London nach seinem Tode in Englischer Sprache heraus gegeben.

Algebra Specioſa, die neuere Algebra,

Iſt diejenige, in welcher man mit Buchſtaben rechnet. Dieſe haben wir dem *Vieta* zu dancken: *Harriot* in Engelland und *Carteſius* in Franckreich haben ſie in einen beſſern Stand gebracht. Wie ſie von den beyden letztern, ſonderlich dem *Carteſio* abgefaſſet worden, wird ſie heute zu Tage gebrauchet: Daher man auch in des *Carteſii Geometria*, wie ſie mit weitläufftigen Commentariis von dem *van Schooten* heraus gegeben worden, gute Anleitung dazu findet. In meinen Elementis Analyſeos part. 1. habe ich nicht allein die Regeln deutlich erkläret, ſondern auch durch allerhand Exempel aus der Arithmetick, der gemeinen und höhern Geometrie, und der Trigonometrie erläutert, darinnen nebenſt den vornehmſten Kunſtgriffen auch zugleich die zu wiſſen nöthige mathematiſche Wahrheiten enthalten ſind.

Algeneb,

Iſt ein Fixſtern von der andern Gröſſe auf der rechten Seite des Perſei.

Algethi,

Iſt der känntliche Stern auf dem Kopffe des Herculis, den man auch *Caput Herculis*, das Haupt des *Herculis*, insgemein zu nennen pfleget.

Algol,

Iſt ein Fixſtern von der dritten Gröſſe in dem Geſtirne des Perſei, welcher auch *Caput Meduſæ* oder der Kopff der Meduſa genennet wird.

Algorithmus,

Werden genennet die vier Rechnungs-Arten in der Rechen-Kunſt, nemlich: Addiren, Subtrahiren, Multipliciren und Dividiren zuſammen genommen.

Algorithmus infinite ſimalis,

Bedeutet die Rechnungs-Arten mit unendlich kleinen Gröſſen, welche der Herr von Leibnitz erfunden, und in den Actis Eruditorum A. 1684. p. 467. publiciret.

Alhabor,

Iſt der gröſte Stern im gantzen Himmel in dem Munde des groſſen Hundes, der auch *Sirius* genennet wird.

Alhajath oder wie Bayer will, Aliath,

Iſt der innerſte Stern von der andern Gröſſen in dem Schwantze des groſſen Bärens. Etliche heiſſen ihn auch *Risalioth*.

Aléen,

Sind in den Gärten gerade Gänge, von beyden Seiten mit Bäumen oder Buſch-Werck nach Parallel-Linien beſetzet. Ein Exempel hiervon findet man bey dem *Daviler* Cours d' Architect. Tab. 65. A. p. 191. In den Gärten können die Aléen mit fruchtbahren Bäu-

men beſetzet werden: Auſſer denſelben brauchet man die Linden dazu, weil ſie nicht allein guten Schatten geben, ſondern auch eine wohlriechende Blüte tragen. Zu Ende der Aléen in Gärten wird ein Perſpectiv gemahlet. Unterweilen werden auch die Aléen ſelbſt im Perſpectiv angeleget, das iſt, in ihrem Eingange weiter gemacht als in ihrem Ausgange, damit ſie lang ausſehen. Dergleichen trifft man zu Verſailles an.

Alidada,

Iſt die bewegliche Regel mit Dioptern an den Inſtrumenten, die man in der Geodeſie die Winckel; in der Aſtronomie aber die Höhen und Weiten der Sterne zu meſſen brauchet.

Almageſtum,

Wird genennet das vollſtändige Werck, welches Ptolemæus von der Aſtronomie geſchrieben. Es hat dieſen Nahmen von den Arabern bekom̃en: Denn er ſelbſt nennet es μεγάλην Σύνταξιν oder Compoſitionem magnam. Heute zu Tage nennet man alſo ein vollſtändiges Werck von der Aſtronomie mit dieſen Nahmen. Daher auch *Riccioli* ſein groſſes Werck, darinnen er alles zuſammen getragen, was die alten und neuen Aſtronomi biß zu ſeiner Zeit von der Bewegung der Sterne, ſonderlich der Planeten erdacht und wahrgenommen, Almageſtum vetus & novum heiſſet.

Almanach,

Heiſſet mit einem Arabiſchen Nahmen ein Calender, das iſt, ein Buch, darinnen die Bewegung der Geſtirne, ſonderlich der Sonne und des Monds nebenſt den Finſterniſſen und Aſpecten, auch andern dazu gehörigen Sachen, auf alle Tage eines jeden Monates im Jahre zu finden.

Almucantharat,

Iſt ein Circul, der durch den Mittel-Punct eines Sterns mit dem Horizont parallel gezogen wird. Dergleichen Circul wird auch *Circulus altitudinis*, oder ein Höhen-Circul genennet. Einige leſen auch Almacantarac: Daher die Engelländer dieſen Circul *Almacanters* und das Inſtrument, womit man zur See die amplitudinem ortivam der Sonne obſerviret, und welches nicht über einem Bogen von 15. Graden begreiffet, *Almacanters-Staff* heiſſen.

Altan,

Iſt ein offener Platz oben auf dem Hauſe, der mit einem Geländer umgeben, und öffters mit Blumen oder Orangerie beſetzt wird. Die Altane ſind nicht allein bey uns in Deutſchland: ſondern auch in Spanien u. Italien gar gebräuchlich. Sie müſſen mit einem guten Aeſtriche verſehen werden, dergleichen Vitruvius lib 7. C. 1. beſchreibet. Man findet es auch in meinen Elementis Architect. Civil. §. 320. beſchrieben.

Alterna

Alterna ratio eine verwechselte Verhältniß,

Ist die Verhältniß des ersten Förderg liedes zum andern Förderg liede und des ersten Hinterg liedes zum andern Hinterg liede in einer Proportion. Z. E. Es sey die Proportion wie 3 zu 2 so 6 zu 4; so ist in Ansehung derselben die Verhältniß 3 zu 6 und 2 zu 4 eine verwechselte Verhältniß. Wenn vier Gröſſen proportinal sind, so bleiben sie auch proportional, wenn man die mittlern Glieder verwechselt, als da $3:2=6:4$, so ist auch $3:6=2:4$. Diese Verwechselung hat man in demonstriren und Erfinden gar offte von nöthen.

Altimetria,

Heisset die Kunst Höhen zu messen. Ich habe dieselbe zugleich mit in meinen Elementis Geometriæ §. 269. & seqq. und Trigonometriæ §. 66. & seqq. abgehandelt, wiewohl auch einige dahin gehörige Aufgaben in meinen Elementis Opticæ §. 152. 154. 173. 175. und Catoptricæ §. 64. zu finden, weil ihre Auflösung auf den Gründen dieser Wissenschafften beruhet. Sonst findet man auch davon bey dem *Mallet* in seiner Geometrie pratique lib. 2. und andern Autoribus, die von der Geometria practica geschrieben, gute Nachricht. Es erfordert eine sehr gute Ubung, wenn man eine Höhe genau messen will. Warum man so gar leichte überaus merclich fehlen kan, habe ich in meinen Elementis Trigonometriæ §. 67. & seqq. erwiesen.

Altitudo, die Höhe,

Ist die Entfernung eines Punctes von dem Horizont, und daher die Perpendicular-Linie, die von der Spitze eines Cörpers auf die Horizontal-Fläche gezogen wird, wenn er auf derselben stehet; hingegen ein Bogen des Vertical-Circuls, so zwischen dem gegebenen Puncte und dem Horizonte enthalten ist, wenn der Punct an der Fläche der Himmels-Kugel zu finden. In der Astronomie ist gar viel daran gelegen, daß man die Höhen der Sonne und der Sterne genau messen kan, und brauchet man dazu theils die Qvadranten, theils die grossen Gnomones oder Zeiger. Beyde Arten die Höhen zu messen habe ich in meinen Elementis Astronomiæ §. 98. & seqq. erkläret. Man kan aber auch davon des Herrn *de la Hire* Tabulas Astronomicas und *Hevelii* Machinam cœlestem Tom. I. aufschlagen. Aus den observirten Höhen der Sonne und der Sterne wird ihre Entfernung von dem Æquatore, ingleichen die Stunde des Tages oder der Nacht gefunden; hingegen wenn die Entfernung von dem Æquatore bereits von andern observiret worden, kan man auf eine gegebene Zeit an einem Orte die Höhe der Sonne und der Sterne ausrechnen: wovon man in meinen Elementis Astronomiæ part. 1. Nachricht findet.

Altitudo apparens *ſive* viſa, die ſichtbahre oder ſcheinbahre Höhe,

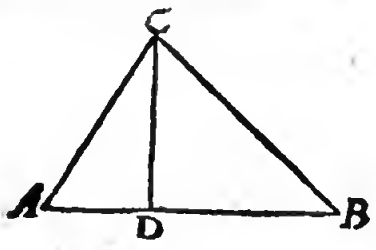
Eines Sterns wird genennet, die Entfernung des Sterns von dem Horizont, wie ſie auf der Erde geſehen wird. Dieſe iſt faſt nur im Mond von der wahren Höhe merklich unterſchieden. Bey der Sonne und den übrigen Sternen iſt es gleich viel, ob ihre Höhe in dem Mittel-Puncte der Erde, oder auf ihre Fläche gemeſſen wird.

Altitudo cylindri vel priſmatis, die Höhe eines Cylinders oder auch eines priſmatis,

Iſt eine Perpendicular-Linie, die von einer Grund-Fläche auf die andere gezogen wird.

Altitudo figuræ, die Höhe einer Figur,

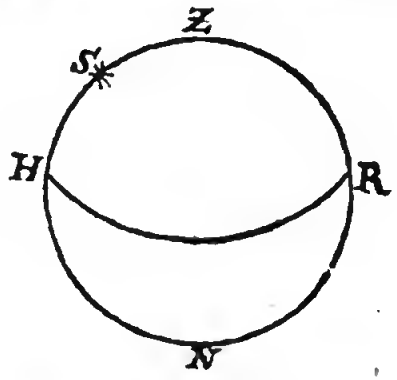
Iſt die Perpendicular-Linie, welche von der Scheitel auf die Grund-Linie, oder, wenn es ein Cörper iſt auf die Grund-Fläche gefället wird. Als wenn in dem Triangel ACB von der Scheitel C



auf die Grund-Linie A B eine Perpendicular-Linie CD gezogen wird; ſo heiſſet ſelbige die Höhe des Triangels. Die Höhe der Figuren hat man zu wiſſen vonnöthen, wenn man ihren Inhalt ausrechnen will.

Altitudo meridiana, die Mittags-Höhe,

Iſt ein Bogen des Meridiani oder Mittags-Circuls zwiſchen dem Horizont und einem gegebenen Puncte im Mittags-Circul, z. E. dem Mittel-Puncte der Sonne im Mittage. Es ſey H Z R N



der Mittags-Circul, H R der Horizont, der Stern in S; ſo iſt S H ſeine Mittags-Höhe. In der Aſtronomie kommet auf die Mittags-Höhen der Sonne und der Sterne gar viel, ja faſt das meiſte an: Daher auch diejenigen, welche ſich auf das obſerviren legen, mit ihnen am meiſten zu thun haben. Wie nun ſelbige zu obſerviren, wird in meinen Elementis Aſtron. §. 98. & ſeqq. ausführlich gezeiget.

Altitudo vera, die wahre Höhe,

Der Sonne oder eines Sterns iſt die Entfernung von dem Horizont,

zont, wie ſie aus dem Mittel-Puncte der Erde geſehen wird. Wie man ſie durch Rechnung findet, lehre ich in meinen Elementis Aſtronom. §. 192. 205. 290.

Amblygonium,

Heiſſet bey den alten Geometris ein ſtumpfwincklichtes Dreyecke. Vid. Triangulum obtuſangulum.

Amphicyrtos,

Wird der Mond genennet, wenn er über die Helffte erleuchtet, aber nicht volles Licht hat.

Ammunition,

Heiſſet in der Artillerie Pulver und Bley, und andere Kugeln, welche man im Kriege von nöthen hat. Zuweilen begreiffet man auch Stücke, Mörſer und alles übrige, was zu der Artillerie gehöret, mit darunter. Wie viel man Ammunition bey Belagerung einer Feſtung vonnöthen hat, kan man aus des Chevalier *de Saint Julien* la Forge de Vulcain p. 126. & ſeqq. erlernen, denn daſelbſt führet er drey Exempel verſchiedener Belagerungen an und ſpecificiret auf das genaueſte, wie viel man Ammunition hinzugeführet, und wie viel conſumiret worden. Wie viel man aber wehrender Belagerung in einer Feſtung brauchet, wenn man ſich wohl defendiren will; findet man bey dem *Surirey de Saint Remy* in den Memoires d' Artillerie part. 4. p. 292. & ſeqq. Tom. 2.

Amphiſcii, zweyſchattige Völcker,

Sind diejenigen, welche im Mittage den Schatten bald gegen Mittag, bald gegen Mitternacht werffen. Und dieſe Völcker ſind die Inwohner in der Zona torrida, oder dem heiſſen Theile der Erde, denen die Sonne bald über dem Scheitel weggehet, bald aber von demſelben gegen Mitternacht, bald gegen Mittage abweichet. Ein mehrers findet man von ihnen bey dem *Varenio* Geogr. gener. c. 27. prop. 3. p. 365. und in meinen Elementis Geographiæ §. 149. 150.

Amphiproſtylos,

Iſt eine Art eines Tempels der Alten Griechen und Römer, welcher ſo wohl forn, als hinten vier Säulen hat. Die Beſchreibung giebet *Vitruvius* lib. 3. c. 1.

Amphithalamus,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* lib. 6. c. 10. eine Kammer vor die Mägde neben dem Schlaffgemache der Herrſchafft, nach Philanders Auslegung.

Amphitheatrum,

Hieß bey den Römern ein Schau-Platz oder Gebäude, darinnen man rings herum bequem ſitzen und dem Hetzen der wilden Thiere, ingleichen dem Fechten und andern Luſtbarkeiten zuſehen konte. Unter dieſen Gebäuden iſt abſonderlich das Amphitheatrum des

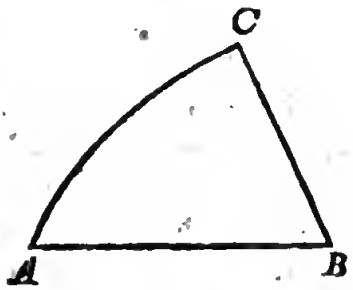
Käyſers Veſpaſiani zu Rom berühmt, welches wegen ſeiner ungemeinen Gröſſe *Coloſſeum* genennet wurde, und von dem *Desgodetz* in ſeinen Edifices antiques de Rome c. 11 f 246. & ſeqq. mit ſehr ſaubern Riſſen erläutert wird. Die Frantzoſen nennen *amphitheatre de Comedie* den Platz dem Theatro gleich über, wo die Zuſchauer ſitzen.

Amphora,

Wird unterweilen der Waſſermann, oder das eilffte Zeichen im Thier-Kreiſe genennet.

Amplitudo curvæ,

Iſt der Winckel, den die beyden äuſſerſten geraden Linien, die auf der krummen Perpendicular ſtehen, mit einander machen. Z. E. Es ſey die Linie BA in A und hin-



gegen BC in C auf der krummen Linie AC perpendicular, ſo iſt der Winckel ACB die Weite der krummen Linie. In der Mechanick nennet man *amplitudinem* die Horizont-Linie, welche der krummen unterzogen wird, die ein ſchwerer Cörper entweder in der Lufft, oder auch in einem leeren Raume beſchreibet, wenn er horizontal oder ſchief gegen den Horizont geworffen wird.

Amplitudo meridionalis,

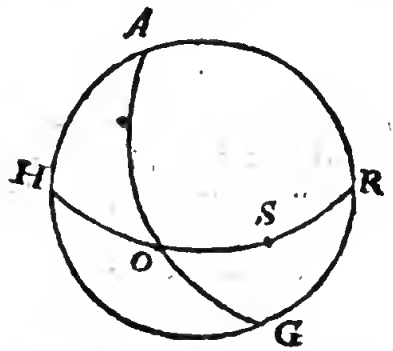
Wird ſo wohl die amplitudo ortiva als auch occidua genennet, wenn ſie ein Bogen von dem ſüdiſchen Theile des Horizonts iſt.

Amplitudo occidua,

Iſt die Entfernung des Punctes im Horizont, wo die Sonne oder ein Stern untergehet von dem Puncte des Horizonts, wo ihn der Æquator durchſchneidet. Es gielt auch hiervon, was unter dem folgenden Worte amplitudo ortiva angemercket wird.

Amplitudo ortiva,

Iſt die Entfernung des Punctes im Horizont, wo die Sonne oder ein Stern aufgehet, von dem Puncte des Horizonts, wo ihn der Æquator durchſchneidet. Es ſey HR der Horizont, AG der Æqua-



tor und alſo O der Punct, wo der Æquator den Horizont durchſchneidet; hingegen S ſey der Punct, wo die Sonne aufgehet: ſo iſt OS ihre amplitudo ortiva. Sie wird alſo

alſo durch den Bogen des Horizonts OS gemeſſen, welcher zwiſchen dem Æquatore AG und dem Sterne S enthalten iſt. Wie man dieſelbe durch Rechnung findē kan, lehre ich in meinen Elementis Aſtronomiæ §. 196. Die Schiffenden zur See haben dieſelbe nöthig, wenn ſie die Declination oder Abweichung der Magnet-Nadel finden wollen, wie aus meinen Elementis Geographiæ §. 299. zu erſehen. Wahre Exempel findet man in des berühmten Mönches *Feuillée* Journal des Obſervations phyſiques, mathematiques & botaniques, die er als Königl. Mathematicus und Botanicus auf Befehl des Königs in Franckreich in West-Indien und America von A. 1707. biß 1712. angeſtellet. In der Aſtronomie wird ſie wenig gebrauchet. Sie ändert ſich in jedem Sterne mit der Pol-Höhe. *Dechales* hat in ſeinem Mundo Mathematico lib. 7. de Navigatione Tom. 3. fol. 335. & ſeqq. dieſelbe auf verſchiedene Grade der Polhöhe und Abweichung von den Æquatore ausgerechnet, damit man ſie ſo wohl vor die Sonne, als vor die Sterne brauchen kan.

Amplitudo ſeptentrionalis,

Wird ſo wohl die amplitudo ortiva als occidua genennet, wenn ſie ein Bogen von dem nordiſchen Theile des Horizonts iſt.

Amuſium,

Nennet *Vitruvius* lib. 1. c. 6. eine ebene Horizontal-geſetzte Taffel; nicht aber, wie *Cœlius Rhodiginus* ſich eingebildet, ein Inſtrument, dadurch man erfahren kan, was vor ein Wind bläſet. *Hieronymus Vitalis* begehet in ſeinem Lexico Mathematico eben dieſen Fehler.

Anacamptica,

Wird von den Alten derjenige Theil der Optick genennet, welcher die Beſchaffenheit des reflectirten, oder von einer Fläche zurücke geworffenen Lichtes betrachtet und heute zu Tage *Catoptrica* heiſſet.

Anachroniſmus,

Bedeutet einen Fehler oder Irrthum in der Chronologie oder Zeit-Rechnung.

Anaclaſtica,

Wurde von den Alten derjenige Theil der Optick genennet, der die Strahlen-Brechung betrachtete, und heute zu Tage Dioptrica heiſſet, wiewohl die Anaclaſtica der Alten überaus unvollkommen war, in Anſehung unſerer Dioptrick. Man findet dieſelbe in einem Compendio bey dem *Ambroſio Rhodio*, weiland Mathematum Profeſſore zu Wittenberg, Lib. 3. Opticæ. p. 384. & ſeqq.

Analemma,

Iſt der Entwurff der Himmels-Kugel auf der ebenen Fläche des Meridiani, ſo daß man annimmet, als wenn der Colurus Solſtitiorum mit demſelben überein käme und

das Auge in dem Ost-Puncte in einer unendlichen Weite über demselben erhaben sey. Wie solches geschehe, lehren *Tacquet* Optic. lib. 3. c. 7. f. 208. Oper. Math. *Joh. Witty* in seinem Treatise of Sphere c. 1. *Joh. Harris* im Lexico Technico unter dem Worte Analemma und *Dechales* lib. 2. de Astrolabiis f. 127. & seqq. Tom. 4. Mundi Mathem. Es hat diese Art des Astrolabii *Joannes de Royas* erfunden und hat eben den Gebrauch, den andere Astrolabia haben; daher man ein mehreres unter dem Worte Astrolabio nachschlagen kan. In der Kunst von Sonnen-Uhren nennen einige *Analemmata* die Figuren, dadurch man auf die Sonnen-Uhren den Thier-Kreiß und die Paralellen der Tages-Länge zu verzeichnen pfleget, davon man in der Welperischen Gnomonica und andern Autoribus, die von Verfertigung der Sonnen-Uhren geschrieben, auch in meinen Elementis Gnomonicæ §. 121. 128. Nachricht findet.

Analogia,

Heisset eben so viel als Proportio, unter welchem Worte ein mehrers davon zu finden.

Analysis, die Auflösungs-Kunst,

Ist eine Wissenschafft die verborgenen Fragen aufzulösen, oder aus einigen erkandten Wahrheiten andere noch unbekandte zu erfinden. Da man nun heute zu Tage meistens die Buchstaben-Rechen-Kunst, die Algebra und die Differential-Rechnung des Herrn von Leibnitz dazu brauchet; pfleget man diese Erfindungs-Künste zusammen die Analysin zu nennen. Daher habe auch ich den Theil meiner Elementorum Matheseos universæ, darinnen ich diese Künste abgehandelt, Elementa Analyseos genennet.

Analysis Diophantea, die Diophantische Auflösungs-Kunst,

Ist eine Kunst die undeterminirten Aufgaben in Zahlen aufzulösen, man mag dieselben entweder mit Ziffern, oder mit Buchstaben andeuten. *Diophantus* hat nemlich in seinen libris Arithmeticorum einen guten Vorrath von solchen Exempeln gegeben. Diese haben in unsern Tagen *Prestet* in seinen Nouveaux Elemens de Mathematique Tom. 2. und *Ozanam* in seinen Elemens d' Algebre erläutert, welcher letztere in dieser Analysi sonderlich sich gewiesen. Es hat zwar auch *Stevinus* in seinen Mathematischen Wercken die Kunst-Griffe des *Diophanti* erkläret; allein weil er besondere Zeichen brauchet, die jetzt nicht mehr üblich sind, auch die Rechnung mit Buchstaben noch nicht gewust, so sind *Prestet* und *Ozanam* vor ihm zu recommendiren, wiewohl der letztere schon mehr als einen Anfänger erfordert. Die Cartesianer haben diese Analysin zwar nicht viel geach-

geachtet; allein der Herr von Leibnitz hat in den Actis Eruditorum A. 1702. p. 219. augenſcheinlich erwieſen, daß ſie einen gröſſern Nutzen auch in der höheren Geometrie habe, als man ſich immermehr eingebildet hätte. Daher ich auch in meinen Elementis Analyſeos finitorum Sect. 2. c. 2. p. 307. & ſeqq. einige Anweiſung dazu gegeben.

Analyſis finitorum, die endliche Auflöſungs-Kunſt.

Iſt eine Wiſſenſchafft aus einigen gegebenen endlichen Gröſſen andere zu finden, die noch unbekandt ſind. Als z. E. es werden gegeben zwey Linien, davon ſoll die eine dergeſtalt getheilet werden, daß das rectangelum aus ihren Theilen ſo groß ſey als das Qvadrat, welches man auf die andere conſtruiren kan. Die Auflöſungs-Kunſt zeiget den Weg eine ſichere Regel zu finden, die vorgegebene Linie auf verlangte Art zu theilen. Man bedienet ſich heute zu Tage meiſtens dazu die Buchſtaben Rechen-Kunſt und Algebra: Daher ich auch das Stücke der Mathematick, darinnen ich dieſe beyde Wiſſenſchafften erkläre, und ihren Gebrauch durch Exempel erläutere, in meinem Lateiniſchen Wercke Elementa Analyſeos finitorum nenne.

Analyſis infinitorum,

Die unendliche Auflöſungs-Kunſt iſt eine Wiſſenſchafft aus einigen gegebenen unendlich kleinen Gröſſen andere endliche zu finden, die uns noch unbekandt ſind. Hieher gehöret des berühmten Engelländiſchen Mathematici *Johannis Walliſii* Arithmetica infinitorum, Bernhard *Nieuwentiits* Analyſis infinitorum und abſonderlich des Herrn von Leibnitz unvergleichliche Differential- und Integral-Rechnung, welche letztere nebenſt der Arithmetica infinitorum und den Seriebus infinitis ich unter dem Titul *Analyſis infinitorum* in meinen Elementis Matheſeos univerſæ begreiffe.

Analyſis potentiarum,

Wird von einigen die Ausziehung der Wurtzeln aus den gegebenen Dignitäten der Zahlen genennet. Daher man ein mehrers unter dem Worte *Extractio radicis* findet. Die Engelländer nennen dieſe Analyſin *Reſolution of powers.*

Analyſis tranſcendens,

Wird von dem Hrn. von Leibnitz, als dem erſten Erfinder derſelben, diejenige genennet, welche mit Tranſcendentiſchen Gleichungen zu thun hat, wovon oben unter dem Worte Æquatio tranſcendens geredet wird. Man handelt ſie letzt unter dem Titul *Calculus exponentialis* ab, als auch von mir in meinen Elementis Analyſeos infinitorum Sect. 3. p. 508. & ſeqq. geſchehen. Der Herr von Leibnitz hat dieſelbe das erſte mahl erwehnet in den Actis Erudit. A. 1682. p. 43. Nach dieſem hat er auch derſelben in den Actis A. 1684. p. 234. gedacht,

biß er endlich in eben dieſen Actis A. 1695. p. 314. die Regeln davon ſelbſt gegeben.

Analytica curva faciei hominis,

Iſt eine krumme Linie, welche alle Lineamenten des Geſichtes von einem bekandten Menſchen exprimiret, und ſich durch eine Algebraiſche Gleichung erklären läſſet. *Huddenius* hat den Herrn von Leibnitz verſichert, daß er dergleichen Linie beſchreiben könne (Vid. Acta Erudit. A. 1700. p. 186.): es iſt aber zu beklagen, daß dieſe Beſchreibung nicht zum Vorſcheine kommen. Unerachtet dieſes Unerfahrenen in der Geometrie vor unmöglich vorkommen wird; ſo können ſich doch verſtändige Geometræ leicht vorſtellen, wie dergleichen angehe. Nemlich die Lineamenten des Geſichtes werden durch gerade Linien vorgeſtellet, die alle gegebene Verhältniße gegen einander haben: und alſo kommet die gantze Kunſt darauf an, wie man dieſe Linien als Semiordinatas an eine Axe appliciren ſolle, damit eine krumme Linie heraus komme, die durch eine einige Gleichung von einem gewiſſen Grade ſich in allen Puncten erklären läſſet. Dieſes aber würcklich ins Werck zu richten, iſt nicht jedermanns Ding.

Analytici libri,

Heiſſen diejenigen Schrifften der Geometrarum, darinnen die Kunſtgriffe der Mathematiſchen Aufgaben aufzulöſen erkläret werden. Hieher gehören alle Schrifften der neuern von der Algebra, und dahin gehörigen Sachen, von der Arithmetica infinitorum, der Differential- und Integral-Rechnung, den unendlichen Reihen und dergleichen, welche ins beſondere anzuführen viel zu weitläufftig fallen würde. Es iſt aber ſolches auch nicht nöthig, weil es bereits in dem letzten Theile meiner Anfangs-Gründe und in dem Anhange zu dem andern Theile meiner Elementorum Matheſeos univerſæ geſchehen. Die Schrifften der Alten, ſo hieher gehören, und von den neuern gantz unterſchieden ſind, hat *Pappus* in der Vorrede über das ſiebende Buch ſeiner Collectionum mathematicarum angeführet, und was in jeder enthalten, erzehlet. Es ſind aber folgende: *Euclidis* 1. Data, 2. Poriſmata, 3. Loca ad ſuperficiem; *Apollonii*. 4. de ſectione rationis, 5. de ſectione ſpatii, 6. de ſectione determinata, 7. de tactionibus, 8. de inclinationibus, 9. de locis planis, 10. Conicorum libri 8. 11. *Ariſtæi* de locis ſolidis libri V. & 12. *Eratoſthenis* de mediis proportionalibus libri duo. Von dieſen ſind bereits die Data *Euclidis* zu verſchiedenen mahlen, *Apollonii* Conica vollſtändig A. 1710. zu Oxfurt von dem Herrn *Halley* in fol. reg. und *Apollonii* libri duo de Sectione rationis von eben dem Herrn *Halley* zu Oxfurt A. 1706. in 8. reg herausgegeben worden. Die übrigen ſind zur Zeit noch nicht verhanden. Jedoch

och haben ſich *Franciſcus Vieta* bemühet, die Bücher des *Apollonii* de Sectione rationis & ſpatii, *Willebrordus Snellius* die Bücher de Sectione determinata, *Franciſcus Vieta* in ſeinem Apollonio Gallo die Bücher de tactionibus, *Fermatius* in ſeinen Operibus poſthumis die Bücher de locis planis, *Marinus Ghetaldus* die Bücher de inclinationibus, *Vincentius Viviani* die Bücher des *Ariſtai* de loeis ſolidis und *Hallejus* die Bücher des *Apollonii* de Sectione ſpatii aus eigenem Kopffe wieder zu reſtuiren.

Anaphora,

Wird genennet das andere himliſche Hauß, daraus man im Nativität-Stellen von den beweglichen Gütern, ſie mögen entweder gewonnen, oder ererbet werden, urtheilet: wovon *Ranzovius* in Tract. Aſtrologico p. 24. & 25. nachzuſchlagen. Einige pflegen auch das andere, fünffte, achte und eilffte Hauß zuſammen *anaphoras*; hingegen das dritte, ſechſte, neundte und zwölffte *cataphoras* zu nennen.

Anatolas,

Bedeutet den *Cardinem Orientis*, das iſt, den Punct des Horizonts, wo ihn der Æquator durchſchneidet, und alſo die Sonne im Anfange des Frühlinges und des Herbſtes aufgehet.

Ein Ancker,

Wird in der Baukunſt ein Eiſen genennet, dadurch man die Mauren zurücke hält, daß ſie nicht hervorſchieſſen können Es hat ſeinen Nahmen von der Figur, weil es faſt einem Ancker ähnlich ſiehet, das iſt, demjenigen Inſtrumente, damit die Schiffer zur See ihre Schiffe auf einem Orte feſte halten. Man hat nöthig die Mauren zu veranckern, wenn ſie ſehr hoch ſind, und abſonderlich, wenn ein groſſer und ſchwerer ſteinerner Simms unter das Dach kommet.

Eine Ancker-Kugel,

Iſt eine Brand-Kugel mit 3. 4. biß 5. eiſern Anckern, oder Hacken.

Sie wird auch eine Feuer-Kugel mit Hacken genennet; und von Buchnern Artilleriæ Part. I. f. 71. ingleichen von Braunen in Fundamento Artilleriæ Part. 5. f. 156. beſchrieben. Sie werden wie andere Brand-Kugeln aus Zwillich gemacht, und mit guten Brand-Kugel-Zeuge gefüllet. Man nimmet nemlich 6. Pfund Pech, und, wenn es über einem Kohl-Feuer zergangen,

gen, miſchet man darein 15. Pfund Mehl-Pulver und etwas klein gehacktes Werck. Damit füllet man den Kugel-Sack ſo dichte, als möglich. Dieſe Kugeln pfleget man in die Schiffe und anderes Holtzwerck zu werffen, damit ſie daſelbſt ſtecken bleiben, und es anzünden.

Anco, die Seiten-Rolle,

Iſt eine Zierrath oben zu beyden Seiten des Haupt-Geſimſes über einer Thüre, welches von vornen die Figur eines groſſen Lateiniſchen S hat, von der Seite aber wie

ein Schnörckel ausſiehet. Man pfleget auch öffters die Schluß-Steine in den Bogen auf Art der Seiten-Rollen zu machen: wovon gar ſchöne Exempel in des *Desgodetz* Edifices antiques de Rome f. 191. 213. 245. anzutreffen. Sonſt handelt von den Seiten-Rollen *Vitruvius* lib. 3. c. 3. welcher ſie auch *prothyrides* nennet.

Andromeda,

Iſt ein ſehr käntliches nordiſches Geſtirne hinter dem Pegaſo an der Caſſiopea und dem Perſeo. Es ſtellet ein Weibes-Bild vor, ſo an einen Felſen geſchmiedet. Was die Poeten davon gedichtet, findet man unter dem Worte Cepheus. Es wird auch *mulier catenata*, *Perſea*, *virgo devota*, von einigen *vitulus marinus catenatus* genennet. Schiller machet daraus das heilige Grab, Harsdörffer die Abigail 1. Sam. XXX, 5. Weigel das Heidelbergiſche Wappen.

Anemometrum, eine Wind-Wage.

Iſt eine Machine, dadurch man die Gewalt des Windes abmeſſen kan. Dieſelbe habe ich A. 1708. erfunden, und in der Probe richtig befunden; daher auch A. 1709. in meinen Elementis Aërometriæ, die ich dazumahl beſonders herausgegeben, beſchrieben, woraus ſie in die Acta Eruditorum A. 1709. geſetzet worden. In dem erſten Theile meiner Elementorum Matheſeos p. 773. findet man dieſelbe gleichſam beſchrieben, und iſt ihr ein beſſeres Anſehen von auſſen daſelbſt gegeben worden. Man kan die innere Structur behalten, wenn man eine Machine haben will, die Gewalt des flieſſenden Waſſers abzumeſſen: ja es kan eben dieſelbe zu einem Inſtrumente dienen, dadurch man die Krafft eines Thieres zu ſtoſſen, und eines Menſchen zu ziehen, ſtoſſen und treten abmeſſen kan.

Anemoſcopium, ein Wind-zeiger.

Iſt ein Inſtrument, welches den Wind zeiget, welcher bläſet. Es beſchreibet ſolches auf das deutlichſte der Jeſuit *Caſatus* Mechanicorum lib. 5. cap. 9. prop. 1. p. 568. &

ſeqq. Es beſtehet aus einer langen eiſernen Stangen, die oben eine Fahne hat, gleichwie ein Wetter-Hahn, und über das Dach heraus gehet. Unten in dem Zimmer hat es ein kleines eiſernes Rädlein, welches in ein gröſſeres Rad eingreiffet, ſo an ſeiner Welle einen Zeiger auf einer Scheibe an der Wand herumführet, darauf die Winde verzeichnet ſind.

Anemoſcopus homo, das Wetter-Männlein,

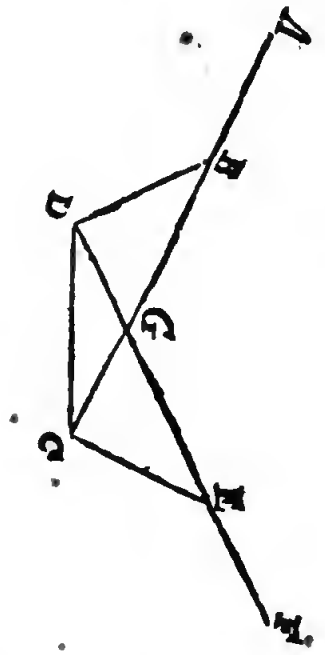
Iſt ein höltzernes Männlein, welches durch ſein Auf- und Nieder-Steigen in einer gläſernen Röhre die Veränderungen des Wetters, oder vielmehr der Schwere der Lufft zeiget. Der Erfinder deſſelben iſt der berühmte *Guericke*, welcher ſeine Erfindung lib. 3. Experimentorum Magdeburgic. c. 20. f. 100. anführet, aber ein Geheimniß daraus machet, welches er nicht entdecken will, nach dieſen aber *Comiers*, Mathematum Profeſſor zu Ambrun offenbahret hat, in den Actis Eruditorum A. 1684. p. 26. & ſeqq. Es wird nemlich das Männlein durch das Steigen und Fallen des Qveckſilbers in einem Barometro gehoben und niedergelaſſen.

Angetenar oder Anchenetenar,

Sind neun Sterne von der vierdten Gröſſe, welche in der dritten Buge des *Eridani* nach einander folgen. Andere verſtehen dadurch einen Stern von der vierdten Gröſſe auf dem Leibe des Wallfiſches.

Angle de la Tenaille, beſtrichener Winckel,

Iſt der Winckel, den die beyden Defens-Linien mit einander machen, wo ſie ſich vor der Courtine durchſchneiden. Z. E. Es ſeyn AC und FD zwey Defens-Linien;

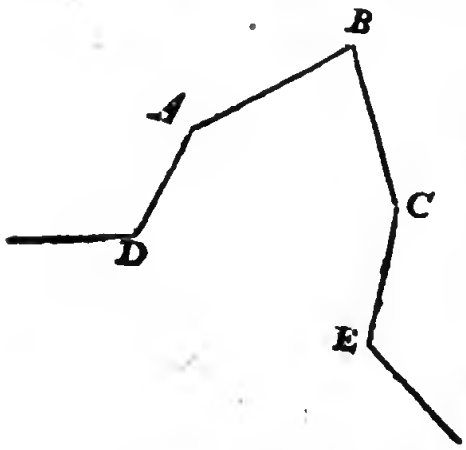


ſo iſt B G E der beſtrichene Winckel, oder der Winckel der Tenaille: denn ſie formiren eine Tenaille oder Scheere.

Angle du baſtion, angulus propugnaculi, der Bollwercks-Winckel,

Iſt der Winckel, den die beyden Geſichts-Linien an dem Bollwercke einer Feſtung mit einander machen. Z. E.

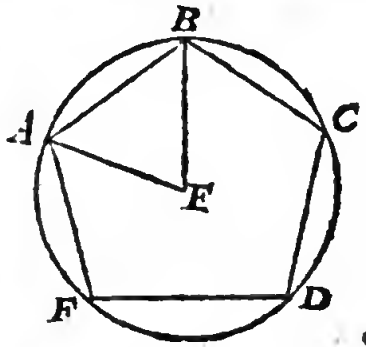
Z. E. Es ſeyn AB und BC. die



Geſichts-Linien eines Bollwercks DABCE; ſo iſt ABC der Bollwercks-Winckel. In der Holländiſchen Fortification machte man dieſen Winckel $\frac{2}{3}$ von dem Polygon-Winckel, biß er 90° anwuchs, welche Gröſſe man nicht überſchreiten wolte, wie aus Freytags Fortification zu erſehen: Allein die Neueren laſſen denſelben über 100. Grad anwachſen, wovon man meine Elementa Architecturæ militaris cap. 2. und die Nouvelle maniere de fortifier les places p. 25. nachleſen kan. Der Herr Sturm ziehet in ſeinem Veritable Vauban p. 150. 151. den ſpitzigen Winckel dem ſtumpfen vor. Doch kommen alle Ingenieurs darinnen über in, daß der Bollwercks-Winckel nicht unter 60. Graden ſeyn könne. Vid Elementa Archit. Milit. §. 76. Einige nennen dieſen Winckel *angle Flanqué*.

Angle du centre, Angulus centri, der Centri-Winckel,

Iſt der Winckel, den die beyden Linien, ſo aus dem Mittelpuncte einer regulären Figur an die Ecken derſelben gezogen werden, einſchlieſſen. Z. E. Es ſey ABCDF ein reguläres Fünff-Ecke, E der



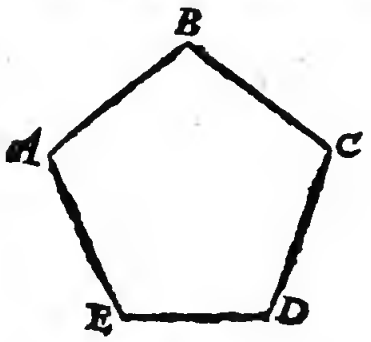
Mittelpunct deſſelben, aus welchen der Circul beſchrieben wird, ſo durch alle ſeine Ecken gehet. Wenn aus dem Puncte E die Linien EA und EB gezogen werden; ſo heiſſet der Winckel AEB der Centri Winckel. Wie man ſolchen in einer jeden Figur ausrechnen kan, zeige ich in meinen Elementis Architecturæ militaris (§. 125.)

Angle du polygone, angulus polygoni, der Polygon-Winckel, oder der Viel Ecks-Winckel,

Iſt der Winckel, den die zwey Seiten einer geradelinichten Figur einſchlieſſen. Z. E. Es ſey ABCDE

ein

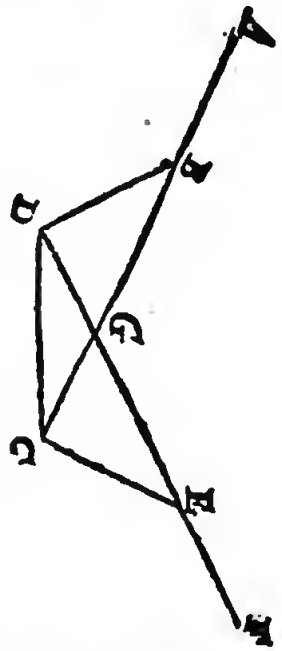
ein Fünf-Eck; so ist der Winckel



A, den die beyden Seiten der Figur EA und AB einschliessen, der Polygon-Winckel. Wie man denselben in regulären Figuren durch Rechnung findet, zeige ich in meinen Elementis Geometriæ §. 327.

Angle Flanquant, der streichende Winckel,

Ist der Winckel, den die Flanc oder Streiche mit der Defens-Linie machet. Z. E. Es sey A C die Defens-Linie, E C die Flanc; so ist E C A der streichende Winckel. In der alten Fortification war dieser Winckel spitzig, wie aus Freytags Fortification zu ersehen, denn der Winckel E C D war ein rechter Winckel. Blondell machet ihn stumpf; der Graf von Pagan hingegen und die meisten der neueren recht: welches letztere auch am meisten zu billigen, wie ich in meinen Elementis Architecturæ militaris §. 64. erwiesen. Denn wenn die Flanc E C mit der Defens-Linie A C einen rechten Winckel machet; so wird die Face A B gerade zu bestrichen, und hat also gewissere und mehrere Defension.



Angle rentrant,

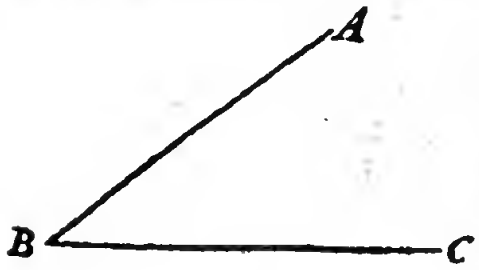
Wird von den Frantzosen in der Fortification ein Winckel genennet, dessen Spitze gegen den inneren Platz der Festung gehet, gegen das Feld aber offen ist. Es ist derselbe nicht leicht zu fortificiren, wie aus den Schrifften derer zu ersehen, welche von der irregulären Fortification etwas umständlich handeln. Die vornehmsten Fälle, so hier vorkommen können, findet man in meinen Elementis Archit. Milit. § 187.

Angle Sortant oder Saillant,

Heissen die Frantzosen in der Fortification einen Winckel, dessen Spitze gegen das Feld zu gekehret ist. Dergleichen ist der Bollwercks-Winckel, ingleichen der Winckel im Ravelin.

Angulus ein Winckel,

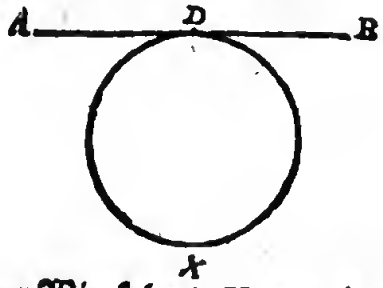
Ist die Neigung zweyer Linien gegen einander, die in einem Puncte zusammen stossen. Als es stossen die Linien AB und CB in dem



Puncte B zusammen; ihre Neigung wird ein Winckel genennet. Die Winckel haben grossen Nutzen nicht allein in der Geometrie, sondern auch in der übrigen Mathematick. Man kan keine Figur deutlich begreiffen, wenn man nicht zugleich ihre Winckel erkennet. In der Trigonometrie schliesset man von der Grösse der Winckel auf die Grösse der Seiten, und von der Grösse der Seiten auf die Grösse der Winckel in Dreyecken, und kan dadurch hinter viel verborgene Dinge kommen, wie man nicht allein aus der Geometria Practica, sondern hauptsächlich aus der Astronomie und Geographie ersehen kan.

Angulus contactus, der Berührungs-Winckel,

Ist, welchen eine gerade Linie mit einer krummen machet, so sie berühret. Es berühre die Linie AB den Circul X in dem Puncte D; so

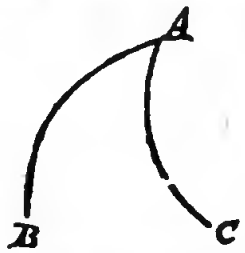


ist der Winckel ADX, den die gerade Linie AD mit dem Bogen X an dem Berührungs-Puncte D machet, ein Berührungs-Winckel. Von dem Berührungs-Winckel im Circul hat Euclides Elem. 3. prop. 16. gehandelt: welches auch in meinen Elementis Geometriæ §. 290. zu finden. Es ist nemlich derselbe kleiner als ein jeder geradelinichter Winckel; hingegen der Winckel, welchen der Diameter mit dem Circulbogen macht, grösser als ein jeder geradelinichter spitziger Winckel, weil man zwischen der berührenden Linie XB und den Bogen DX zwar unendlich viel Circulbogen, aber nicht eine gerade Linie ziehen kan. Wie dieses seyn könne, hat einigen nicht in Kopff gehen wollen. Daher auch vor diesem zwischen dem berühmten Jesuiten *Christophoro Clavio* und einem Professore Matheseos in Franckreich ein Streit entstanden. Jener nemlich hat gar wohl behauptet, daß der Berührungs-Winckel von einer andern Art sey als der geradelinichte und daher mit diesem so wenig, als eine Linie mit einer Fläche oder eine Fläche mit einem Cörper könne wegen der Grösse in Vergleichung gestellet wer-

werden, massen bekandt ist, daß die Verhältniß nur zwischen Grössen von einerley Art stat findet. Dieser hingegen hat solches widersprochen. Der berühmte Engelländische Mathematicus *Johannes Wallisius* hat de angulo contactus einen besondern Tractat geschrieben, darinnen er dem Peletario beypflichtet, welcher in dem andern Theile seiner Mathematischen Wercke zu finden. *Taquet* hat in seinen Elementis Geometriæ lib. 3. prop. 16. schol. die paradoxa des anguli contactus zu erläutern sich gleichfalls angelegen seyn lassen; allein weil er von dem *Peletario* abgegangen, verfället er auf das seltsame suppositum, daß die Winckel keine Grösse haben, unerachtet man sie in zwey und mehrere gleiche Theile eintheilen kan; ingleichen von ihm selbst erwiesen wird, daß einige Winckel einander gleich, von andern hingegen einer zweymahl so groß als der andere ist: wodurch in der That die paraloxa vermehret werden.

Angulus curvilineus, ein krummlinichter Winckel

Ist, dessen Schenckel krumme Linien sind. Z. E. Es stossen zwey krumme Linien B A und A C in dem



Puncte A zusammen: so heisset BAC ein krummlinichter Winckel. Unter diesen Winckeln hat man zur Zeit in der Geometrie bloß diejenigen betrachtet, welche von zweyen Circulbogen auf der Fläche einer Kugel formiret werden: davon ein mehreres unter dem Worte *Angulus sphæricus* zu finden. In meinen Elementis Sphæricorum §. 57. habe ich eine Erinnerung gegeben, daraus man leichte Gelegenheit nehmen könte, auch die Eigenschafften der krummlinichten Winckel zu untersuchen. Nemlich es ist überhaupt zu mercken, was von dem Euclide von den geradelinichten Winckeln erwiesen worden, nicht weil ihre Schenckel gerade, sondern bloß ähnliche Linien sind. Das lässet sich auch alles bey krumlinichten Winckeln anbringen, so ähnliche Schenckel haben.

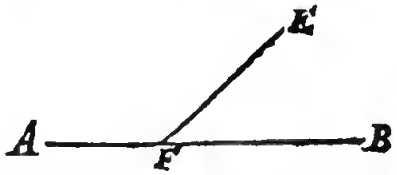
Angulus elevationis, der Erhöhungs-Winckel,

Wird in der Mechanick der Winckel genennet, welchen die Directions-Linie, nach der ein Cörper geworffen wird, mit der Horizontal-Linie machet. *Galilæus* hat in seinen Dialogis de motu zuerst gefunden, daß dieser Winckel 45° seyn müsse, wenn man am weitesten werffen will. Denn wenn man über 45 Grad kommet, so gehet es nicht weiter, als wenn man eben so viel Grade unter 45 wäre: hingegen wenn die Directions-Linie mit der Horizontal-Linie parallel ist, so bleibt der Wurff am aller nähesten.

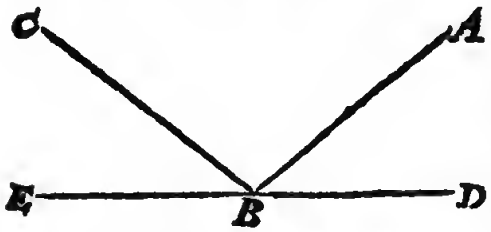
Den Beweiß davon findet man in meinen Elementis Staticæ §. 348.

Angulus incidentiæ, der Einfalls-Winckel,

Heisset in der Dioptrick der Winckel, den der einfallende Strahl mit der Fläche des Cörpers macht, darinnen er gebrochen wird, z. E. mit der Glaßscheibe, darinnen er gebrochen wird. Es sey z. E. AB ein



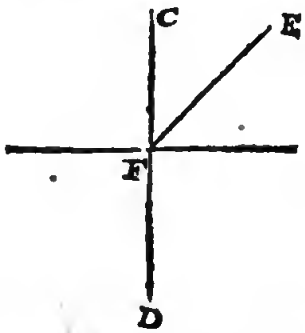
plattes Glaß, EF der einfallende Strahl: so ist EFB der einfallende Winckel. Es wird derselbe nicht viel gebrauchet. In der Catoptrick führet diesen Nahmen der Winckel, den der einfallende Strahl mit dem Spiegel, oder der geraden Linie macht, die den erhabenen oder hohlen Spiegel in dem Einfalls-Puncte berühret. Z. E. Es sey ED ein



platter Spiegel, oder die gerade Linie, welche den erhabenen oder hohlen Spiegel in dem Einfalls-Puncte B berühret; AB sey der einfallende Strahl: so ist der Winckel ABD der Einfalls-Winckel. Denselben hat man vonnöthen, wenn man von der Beschaffenheit der Reflexion urtheilen will: denn der Strahl AB fället so zurücke durch die Linie BC, daß der Winckel CBE dem Einfalls-Winckel ABD gleich ist, wie aus meinen Elementis Catoptricæ §. 24. zu ersehen.

Angulus inclinationis, der Neigungs-Winckel.

Ist der Winckel EFC, den der



einfallende Strahl EF mit der Einfalls-Axe CD machet. Diesen Winckel hat man nöthig, wenn man die Grösse der Strahlenbrechung erklären will, wie aus meinen Elementis Dioptricæ zu ersehen. Nemlich Kepler hat durch vielfältige Erfahrung herausgebracht, daß, wenn der Strahl EF aus der Lufft ins Glaß fähret, derselbe gegen die Axe CD um den dritten Theil des Neigungs-Winckels gebrochen werde; hingegen wenn er aus dem Glase in die Lufft gehet, um den halben Theil desselben von der Axe. Dieses trifft bey nahe zu, so lange derselbe Winckel nicht über 20 Grad ist: wie man in meinen Elementis Dioptricæ §. 32. sehen kan. Genauer hat die Strahlenbrechung durch Hülffe eben dieses

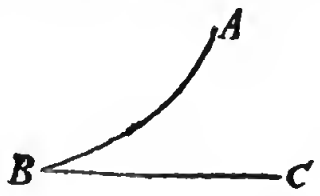
ſes Winckels *Snellius* ausgemacht, wie unter dem Worte *Refractio* erinnert wird.

Angulus loxodromiæ, angulus loxodromicus, angulus rhombicus, der Loxodromie-Winckel,

Iſt der Winckel, welchen die Linie des Compaſſes, ſo die Gegend zeiget, nach der man ſchiffet, mit der Mittags-Linie macht; oder, welches gleich viel iſt, die Linie, welche das Schiff in der See beſchreibet, mit dem Mittags-Circul. Man brauchet denſelben in der Schiffart zur See, wie aus meinen Elementis hydrographiæ §. 316. & ſeqq. zu erſehen,

Angulus mixtilineus

Wird genennet, welcher aus einer geraden und krummen Linie beſtehet, als der Winckel ABC. Dieſe Winckel ſind von keiner Wichtigkeit.



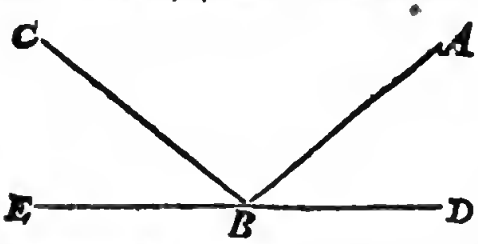
Angulus opticus, vel viſorius, der Sehe-Winckel,

Iſt ein Winckel, welchen die beyden Strahlen in dem Mittelpuncte des Auges machen, ſo von den äuſerſten Puncten einer Sache ausflieſſen. Z. E. Wenn ich von der Spitze eines Thurmes, den ich gantz überſehen kan, und dem Fuſſe deſſelben gerade Linien in das Auge ziehe; ſo machen dieſelben in dem Auge einen Winckel, welcher der Sehe-Winckel genennet wird. Aus dieſem Winckel beurtheilet man die Gröſſe einer Sache. Denn was unter einem groſſen Winckel geſehen wird, erſcheinet groß; was aber unter einem kleinen Winckel geſehen wird, erſcheinet kleine. Die Sachen, ſo unter einem Winckel geſehen werden, erſcheinen von gleicher Gröſſe. Man brauchet alſo gegenwärtigen Winckel, wenn man in der Optick zeigen ſoll, warum eine Sache unter gegebenen Umſtänden entweder groß oder kleine, oder auch mit einer andern von gleicher Gröſſe geſehen wird: wovon man das 5. Capitel in meinen Elementis Opticæ nachſchlagen kan. Es haben ſchon die alten Optici, als *Euclides*, *Ptolemæus*, *Alhazen* und *Vitellio* ſich dieſes Winckels bedienet, wenn ſie erklären ſollen, warum eine Sache groß oder kleine ausſiehet.

Angulus reflexionis, der Reflexions-Winckel,

Iſt ein ſpitziger oder rechter Winckel, den der zurücke prallende Strahl mit dem Spiegel oder der geraden Linie machet, die den erhabenen oder hohlen Spiegel in dem Reflexions-Puncte berühret. Z. E. Es ſey ED ein platter Spiegel und CB der reflectirte Strahl; ſo iſt der ſpitzige Winckel CBE der Reflexions-Winckel. Dieſen Winckel hat man in der Catoptrick von

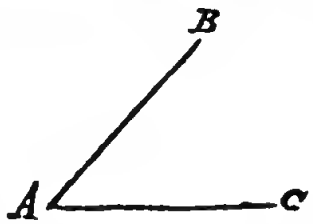
nöthen, wenn man die Beſchaffenheit der Reflexion erkennen will:



Denn die Strahlen werden ſo zurücke geworffen, daß der Reflexions-Winckel CBE dem Einfalls-Winckel ABD gleich iſt. Die Urſache zeige ich in meinen Elementis Catoptricæ §. 24.

Angulus rectilineus,

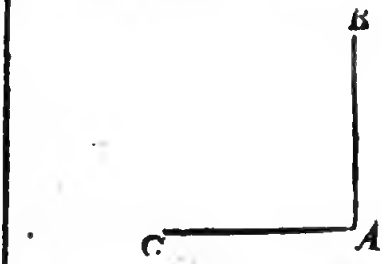
Ein gerade-linichter Winckel iſt, den zwey gerade Linien mit einander machen. Z. E. Es ſtoſſen die beyden Linien AB und AC in dem



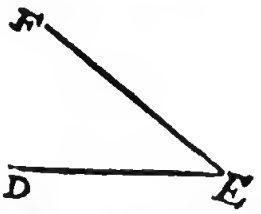
Puncte A zuſammen, und machen den geradelinichten Winckel BAC. Dieſe Art der Winckel hat den gröſten Nutzen ſo wohl in der Theoria, als Praxi Geometriæ, weil man ſich beyderſeits der geraden Linien und geradelinichten Figuren am meiſten bedienet.

Angulus rectus,

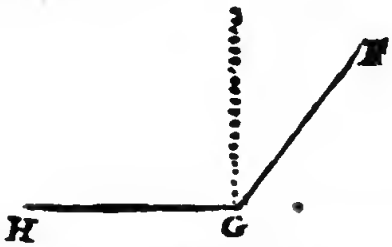
Ein rechter Winckel iſt, den zwey Linien mit einander machen, deren eine auf der anderen perpendicular-ſtehet. Z. E. BA ſtehet auf AC



perpendicular. Derowegen iſt BAC ein rechter Winckel. Wenn nun ein Winckel kleiner iſt als ein rechter; ſo nennet man ihn *angulum acutum*, einen ſpitzigen Winckel. Dergleichen iſt DEF. Iſt



er aber gröſſer als ein rechter Winckel, ſo heiſſet er *angulus obtuſus*, oder ein ſtumpffer Winckel. Dergleichen iſt HGF. Ein rechter

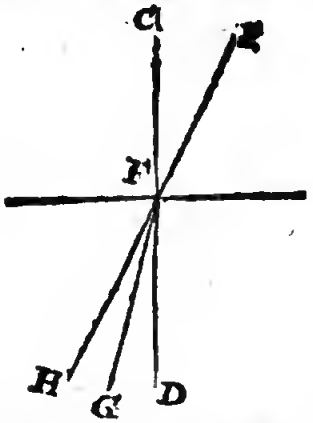


Winckel hält allezeit 90. Grad; ein ſtumpffer aber mehr, und ein ſpitziger weniger als 90.

Angulus refractionis, der Brechungs-Winckel,

Iſt der Winckel HFG welchen der gebrochene Strahl FG mit dem verlängerten einfallenden Strahle FH ma-

F H machet. Man brauchet dieſen



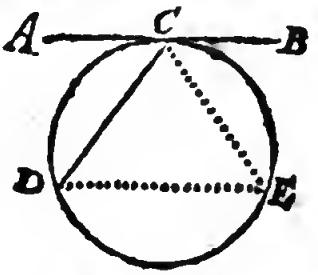
Winckel, wenn man die Beſchaffenheit der Strahlen-Brechung genau erkennen will. Denn wenn der Strahl aus der Lufft ins Glaß gebrochen wird, ſo iſt der Brechungs-Winckel H F G bey nahe der dritte Theil von dem Einfalls-Winckel, ſo lange dieſer unter 20. Graden iſt. Wird aber der Strahl aus dem Glaſe in die Lufft gebrochen, ſo iſt der Brechungs-Winckel bey nahe die Helffte von dem Einfalls-Winckel. Ein mehrers findet man unter dem Worte: Refractio.

Angulus refractus, der gebrochene Winckel,

Iſt der Winckel G F D, welchen der gebrochene Strahl G F mit der Brechungs-Axe D F macht. Dieſen Winckel hat man nöthig, wenn man die Strahlen-Brechung nach dem wahren Geſetze der Natur erkennen will: welches Snellius zu erſt entdecket, und man unter dem Worte Refractio erkläret finden kan.

Angulus ſegmenti, der Abſchnitts-Winckel

Iſt, den die Sehne mit der berührenden Linie an dem Berührungs-Puncte macht. Die Linie A B berühret den Circul in C:

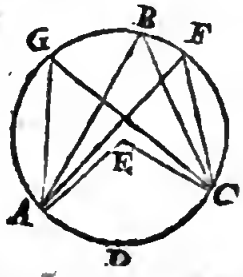


wenn man aus dem Berührungs-Puncte C eine Sehne C D ziehet, ſo heiſſet A C D der Abſchnitts-Winckel. Dieſer Winckel hat zu ſeinem Maaße den halben Bogen C D und iſt daher dem Winckel C E D gleich. Den Beweiß findet man bey dem Euclide Elem. III. prop. 32. und in meinen Elementis Geometriæ §. 307. Gleicher Geſtalt hat der Winckel D C B zu ſeinem Maaſſe den Bogen C E D und iſt demnach dem Winckel E D C gleich. Es wird aber D C B *Angulus ſegmenti majoris*, der groſſe Abſchnitts-Winckel; hingegen D C A *Angulus ſegmenti minoris*, der kleine Abſchnitts-Winckel genannt.

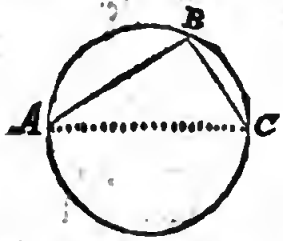
Angulus in ſegmento, der Winckel im Abſchnitte

Iſt, den zwey Sehnen in einem Circul mit einander machen. A B und B C ſind zwey Sehnen in dem Circul A B C D und machen an

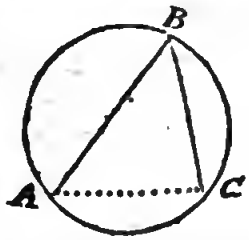
der Peripherie den Winckel B: da-



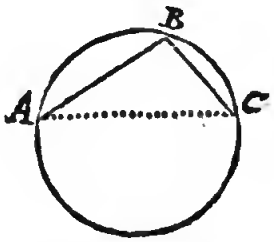
her wird derselbe der Winckel im Abschnitte genennet. Es ist aber dieser Winckel die Helffte von den **Winckel an dem Mittel Puncte** (*Angulo ad centrum*) AEC, den die beyden radii AE und EC mit einander machen, und hat zu seinem Maasse den halben Bogen A D C darauf er stehet. Den Beweiß giebet *Euclides* Elem. III. prop. 20. Man findet ihn auch in meinen Elementis Geometriæ §. 298. Daher nun sind alle Winckel A B C, AGC, AFC in einem Abschnitte, oder die auf einem Bogen ADC stehen einander gleich. Wenn der



Abschnitt ABC ein halber Circul ist, so wird ABC ein rechter Win-



ckel: ist er grösser als ein halber Circul, so wird gedachter Winckel spitzig seyn: endlich wenn der Abschnitt kleiner als ein halber Circul ist, so muß der Winckel A B C



stumpf seyn. Dieses erweisen *Euclides* Elem. III. prop. 21. 31. und ich in Elem. Geom. §. 300. & seqq. Es heisset aber in dem ersten Falle ABC *Angulus in semicirculo*, **der Winckel im halben Circul**; im anderen *Angulus in majore segmento*, **der Winckel in dem grossen Abschnitte**; endlich in dem dritten *Angulus in minore segmento*, **der Winckel in dem kleinen Abschnitte**. Der Winckel im Abschnitte wird auch *Angulus ad peripheriam*, **der Winckel an dem Umkreise** genannt. Die Erkäntniß der Verhältniß desselben gegen den Winckel an dem Mittelpuncte ist von grossen Nutzen. Denn es wird dieselbe nicht allein vielfältig im Beweise Mathematischer Lehrsätze genutzet; sondern es beruhet auch darauf gröstentheils die Trigonometria plana, eine so herrliche und nützliche Wissenschafft.

Angulus semicirculi, der halbe Circul-Winckel

Ist, den der Diameter eines Circuls mit dem Umkreise macht: von welchen das paradoxum in der

Geo-

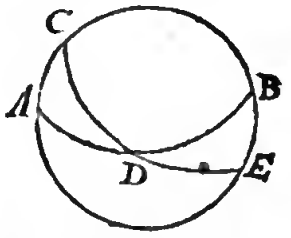
Geometrie vorhanden, daß er kleiner als ein rechter, und doch gröſſer als ein geradelinichter ſpitziger Winckel iſt. Man findet ſolches in meinen Element. Geom. §. 289. und gehöret es zu dem Streite von dem *Angulo contactus* oder Berührungs-Winckel. Der Winckel und das paradoxum von ihm sind von keinem Nutzen.

Angulus ſolidus, ein Cörperlicher Winckel,

Iſt die Neigung dreyer und mehrerer Linien, die in einem Punkte zuſammen ſtoſſen, und nicht in einer ebene ſind. Z. E. In den Ecken eines Zimmers, wo die zwey Wände und die Decke zuſammen ſtoſſen, entſtehet ein Cörperlicher Winckel, und geben ſich die drey Linien, welche ihn formiren, gar deutlich zu erkennen: denn die eine läufft in der Zuſammenfügung der beyden Wände biß in die Spitze des Winckels, die anderen beyde ſind die Linien, darinnen die Wand zur Rechten und zur Lincken und die Decke einander durchſchneiden. *Euclides* erweiſet von dieſem Winckel, daß alle geradelinichte, die in einer Spitze zuſammen ſtoſſen, kleiner als vier rechte ſind, das iſt, weniger als 360 Grad halten, und, wenn der geradelinichten drey ſind, als in dem vorhin gegebenen Exempel, zwey derſelben allezeit gröſſer ſind als der dritte, Elem. XI. prop. 20. 21. welches ich gleichfalls in meinen Elementis Geom. §. 427. wiewohl auf eine leichtere Art ausgeführet, wo ich auch §. 423. noch verſchiedene andere merckwürdige Umſtände von den Cörperlichen Winckeln angeführet. Abſonderlich erweiſe ich §. 426. daß dieſelben einander ähnlich ſind, wenn die geradelinichten, daraus ſie entſtehen, an der Zahl und Gröſſe einander gleich ſind, und in einer Ordnung auf einander folgen. Die Beſchaffenheit dieſes Winckels muß man wiſſen, wenn man erweiſen ſoll, daß nicht mehr als fünff reguläre Cörper ſeyn können, unerachtet unendlich viel reguläre Flächen ſind, wie aus meinen Element. Geom. §. 470. zu erſehen.

Angulus ſphæricus, ein Kugel-Winckel,

Iſt ein Winckel, welchen zwey Circul-Bogen formiren, die ſich auf der Fläche einer Kugel durchſchneiden. Es ſey ACBE eine Kugel, auf deren Fläche ſich zwey Circul-Bogen AB und CE in D durch-

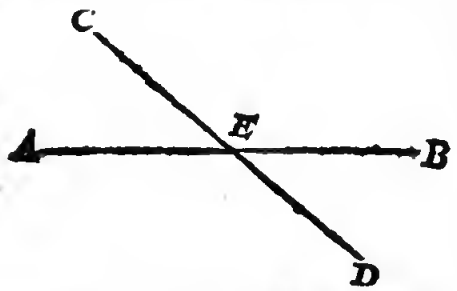


ſchneiden, ſo iſt ADC, oder auch CDB, ein Kugel-Winckel. Dieſen Winckel brauchet man in der Trigonometria ſphærica und überall, wo dieſelbe genutzet wird. Sein Maaß iſt ein Bogen, welcher auf der Fläche der Kugel aus der Spitze des Winckels D als aus ſeinem

Polo innerhalb den beyden Schenckeln D A und D C in der Weite eines Qvadranten oder 90 Grade beſchrieben wird, wie ich in meinen Elementis ſphæricorum §. 31. & ſeqq. erwieſen.

Anguli verticales, Vertical-Winckel

Sind, wenn die Schenckel des einen mit den Schenckeln des anderen in einem Zuge fortgehen. Sie entſtehen, wenn zwey Linien einander durchſchneiden. Als es durchſchneiden ſich die beyden geraden Linien A B und CD in E; die Schenckel des Winckels A E C,



nemlich A E und C E, liegen mit den Schenckeln des Winckels B E D, nemlich E B und E D in geraden Linien. Daher ſind C E A und B E D Vertical-Winckel. Gleicher Geſtalt ſind auch C E B und A E D Vertical-Winckel. Wenn zwey gerade Linien, oder auch zwey Circul auf der Fläche einer Kugel einander durchſchneiden, ſo ſind die Vertical-Winckel einander gleich. Das erſte erweiſet *Euclides* Elem. I. prop 15. Ich erweiſe das erſte in meinen Elementis Geom. §. 150; das andere aber in Element. Sphæric. §. 43. Ja es iſt überhaupt wahr, daß die Vertical-Winckel einander gleich ſind, wenn zwey Linien einander durchſchneiden, daß die Theile E B und E A, ingleichen E D und E C einander ähnlich ſeyn, oder angenommen werden können: welches zwar noch niemand erwieſen, man aber aus den Gründen der Aehnlichkeit, welche ich in die Geometrie eingeführet, gar leichte darthun kan.

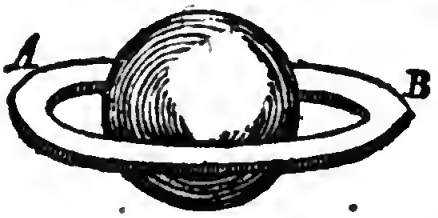
Annulus, der Rincken,

Iſt ein Glied oben an dem Schaffte einer Säule oder auch eines Pfeilers und Neben-Pfeilers, welches die Rundung eines halben Circuls hat. Seine Höhe hält nach dem **Goldmann** in der Tuſcaniſchen, Doriſchen und Joniſchen Ordnung $\frac{5}{30}$, in der Römiſchen und Corinthiſchen aber $\frac{4}{30}$ von einem Modul. Die Werckleute nennen dieſes Glied einen **Stab**; die Frantzoſen *l'aſtragale* und *l'anneau*; die Italiäner *annulo*.

Annulus Saturni, der Ring um den Saturnum,

Iſt ein platter Ring, welcher um den Saturnum herum gehet, nicht anders als wie der höltzerne Horizont um unſere Himmels- und Erd-Kugeln. *Hugenius* hat ihn in ſeinem Syſtemate Saturnino zuerſt entdecket. Denn unerachtet ihn ſchon *Gallilæus* A. 1610. erblicket, und nachdem verſchiedene andere vielfältig obſerviret; ſo haben ſie doch nicht gewuſt, was ſie daraus machen

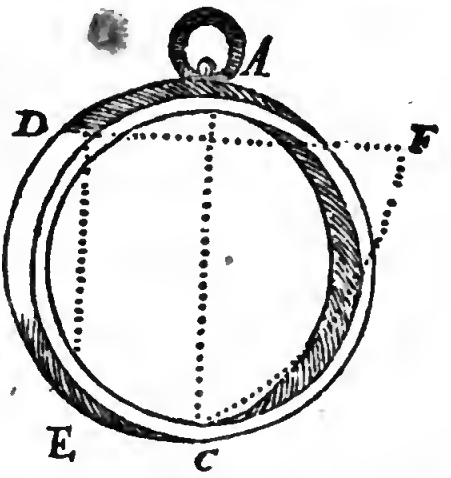
nachen ſollen, weil ihre damahls noch unvollkommene Fern-Gläſer denſelben nicht deutlich zu erkennen gegeben. *Hugenius* ſetzet in ſyſtem. Satur. p. 78. die Gröſſe des Diametri dieſes Ringes AB zu dem



Diametro der Sonne wie 11 zu 37, hingegen zu dem Diametro des Saturni, wie 9 zu 4, daß alſo der Ring $2\frac{1}{4}$ mahl im Diameter ſo groß iſt als Saturnus, und hingegen die Sonne im Diameter $3\frac{4}{11}$ mahl ſo groß als der Ring. In meinen Elementis Aſtronomiæ §. 826. zeige ich, daß eben dieſer Diameter des Ringes 45 mahl ſo groß ſey, als der Diameter der Erde. Da nun dieſer 1720 groſſe deutſche Meilen hält, deren 45 einen Grad im Æquatore ausmachen; ſo muß der Diameter des Ringes 77400 groſſe deutſche Meilen halten. Zu was Ende nun ein ſo groſſer Ring um den Saturnum gehet, dergleichen um die übrigen Welt-Cörper, die wir ſehen können, nicht zu finden; läſſet ſich nicht wohl errathen.

Annulus aſtronomicus, der aſtronomiſche Ring,

Iſt ein Inſtrument in Geſtalt eines Ringes ABCD, damit man



die Höhe der Sonne meſſen kan. Es wird nemlich derſelbe aus dicken Meßing verfertiget im Diametro 8 biß 10 Zoll. In A wird ein kleiner Rincken angelötet, dabey man es aufhängen kan. In der Weite 45 Grade von A wird in D ein Loch gemacht und daraus eine Linie DE gezogen, die mit dem Vertical-Diameter AC parallel iſt. Auf DE wird eine Perpendicular-Linie DF aufgerichtet und aus dem Mittel-Puncte D mit beliebiger Eröffnung ein quadrant gezogen, deſſen Peripherie in ſeine 90 Grade mit Fleiß eingetheilet wird. Aus D werden endlich gegen jede Grade des Qvadrantes gerade Linien gezogen, welche den Ring durchſchneiden und alſo ſeine Eintheilung geben. Wenn man nun dieſen Ring dergeſtalt auffhängt, daß das Sonnen-Licht durch das Löchlein D an die überfallende hohe Fläche des Ringes fället; ſo wird der verlangte Grad der Sonnen-Höhe abgeſchnitten.

Von

Von diesem Ringen handeln *Dechales* in Mundo Mathemat. Tom. III. de Navigat. Lib. 1. prop. 24. f. m. 105. und *Bion* in der Mathematischen Werck Schule lib. 7. c. 2. p. 269. 270. Die Schiffenden zur See können dasselbe gebrauchen; zu Astronomischen Observationibus ist es nicht accurat gnung. Vor diesem hatte man noch eine andere Art eines Instrumentes so man dem Astronomischen Ring nennete und die Höhen und Declinationes der Sterne zu messen gebrauchte. Es war wie eine Sphæra armillaris aus verschiedenen Circuln zusammen gesetzt, und hat *Gemma Frisius* nebenst andern davon ausführlich geschrieben.

Annulus solaris, ein Sonnen-Ring,

Ist eine in Gestalt eines Ringes verfertigte Sonnen-Uhr. Dergleichen Sonnen-Ringe werden gar verschiedene verfertiget, welche alle hier zu beschreiben zu weitläufftig fallen würde. Der Herr **Sturm** hat in dem dritten Theile der Welperischen Gnomonica c. 7. f. m. 88. & 89. Die Verfertigung derselben ausführlich beschrieben und den grösten Theil davon in das 6. Capitel der Gnomonick Matthes. Juven. Tom. 2 p. 801. & seqq. getragen, jedoch den Grund, worauf sie beruhet, nicht gewiesen. *Dechales* handelt von derselben zwar gar schlecht lib. 6. Gnom. Tom. 4. Mund. Math. f. 287. & 288; jedoch giebet er zu den Demonstrationibus Anlaß. In meinen Elementis Gnomonicæ §. 151. 153. habe ich die vornehmsten Arten derselben auf das deutlichste beschrieben und zugleich die gehörigen Demonstrationes dabey gesetzt, aus welchen man auch gar leichte verstehen wird, warum sich durch den Astronomischen Ring die Sonnen-Höhe finden lässet. Es werden aber diese Ringe in *Universales* & *particulares*, in **allgemeine** und **besondere** eingetheilet. Die allgemeinen können an allen Orten gebraucht werden; die besondern aber sind auf eine gewisse Pol-Höhe gerichtet. Unter allen **Sonnen-Ringen** behält derjenige den Preiß, den ich §. 151. p. 823. beschrieben und erwiesen. Es wird derselbe von einigen ein *Universal*-**Ring** genennet. Alle Sonnen-Ringe heissen auch **Uhr-Ringe** und **Ring-Uhren**, deren Beschreibung man auch bey dem Bion lib. 8. c. 5. p. 360. & seqq. findet.

Annus ein Jahr,

Ist in seiner weitläufftigen Bedeutung eine Zeit, da ein Stern nach seiner eigenen Bewegung um den gantzen Himmel herum kommen ist. Wenn man insgemein bey uns ein Jahr nennet, wird dadurch die Zeit verstanden, da die Sonne die gantze Ecliptick durchlauffen.

Annus astronomicus, ein astronomisches Jahr

Ist, dessen Grösse in Tagen,

Stun-

Stunden und Minuten auf das genaueſte, als nur immer möglich, gerechnet wird.

Annus civilis, ein Bürgerliches Jahr

Iſt, deſſen Gröſſe nur aus ganzen Tagen beſtehet. Man hat über zweyerley Arten deſſelben, *Annum communem*, das gemeine Jahr, und *Annum biſextilem, intercalarem* ſeu *embolismicum*, das Schalt-Jahr. Das gemeine Jahr beſtehet aus ſo viel Tagen, als die Gröſſe des Aſtronomiſchen in ſich faſſet, und läſſet den übrigen Anhang der Stunden und Minuten weg: Hingegen das Schalt-Jahr begreiffet auſſer denſelben noch einen oder mehrere Tage, die nach Verlauff einiger gemeinen Jahre aus den weggelaſſenen Stunden und Minuten erwachſen. Das Einſchalten dienet dazu, daß man den Anfang des Jahres beſtändig auf einer Jahres-Zeit erhalten kan. Daher wird das Bürgerliche Jahr ferner eingetheilet in *fixum* & *vagum*, in das beſtändige und wandelbahre. Das Beſtändige wird genennet, deſſen Anfang beſtändig auf eine Jahres-Zeit fället, zum Exempel in dem Anfang des Winters: Hingegen das Wandelbahre iſt, deſſen Anfang von einer Jahres-Zeit zu der andern fortrücket, zum Exempel bald in dem Sommer, bald in dem Winter einfället. Dieſen Unterſcheid der Jahre muß man ſich wohl bekannt machen, wenn man die Jahre verſchiedener Völcker, die von den Zeit-Lehrern erkläret werden und bey den Geſchicht-Schreibern vorkommen, recht verſtehen will.

Annus confuſionis, das Jahr der Verwirrung,

Wird bey den Zeit-Lehrern das Jahr genennet, in welchem *Julius Cæſar* den Römiſchen Calender verbeſſert: wovon ein mehreres unter dem Worte *Annus Julianus*.

Annus lunaris, ein Monden-Jahr,

Iſt eine Zeit aus 12. oder 13. Monden-Monathen. Ein Monden-Monath beſtehet aus 29. Tagen, 12. Stunden, 44. Minuten 3″ 11‴. Daher hält das aſtronomiſche Monden-Jahr entweder 354 Tage 8 St. 48′ 48″ 12‴, oder 383 T. 21 St. 32′ 51″ 23‴. Hingegen das Bürgerliche entweder 354, oder 384, unterweilen auch wohl 385 Tage. In beyden Fällen iſt das erſte ein gemeines Jahr, das andere aber ein Schalt-Jahr. Das Schalt-Jahr muß unterweilen 385 Tage bekommen, wenn es beſtändig, und nicht wandelbahr ſeyn ſoll; wie ich in meinen Elementis Chronologiæ §. 76. erwieſen.

Annus magnus, ſ. Platonicus, das groſſe oder Platoniſche Jahr,

Iſt die Zeit, in welcher die Fixſterne ihre eigene Bewegung um den

den gantzen Himmel zu Ende bringen. *Ptolemæus* setzet mit den Alten die Grösse desselben von 36000. Sonnen-Jahren: Allein sie sind hierinnen etwas zu freygebig gewesen. Denn da man in unsern Zeiten dargethan, (wie man aus meinen Elementis Astronomiæ §. 245. & seqq. erlernen mag,) daß die Fixsterne innerhalb einem Jahre 50″ und also innerhalb 72 Jahren einen Grad fortrücken, der gantze Umkreiß aber 360° hält, so kan das Platonische Jahr nicht gröſſer als 25920 Sonnen-Jahre seyn. Da nun nach Verlauff desselben Jahres die Welt-Cörper insgesamt wieder so gegen einander zu stehen kommen, wie sie im Anfange desselben gestanden, und die Veränderungen derselben aus der Beschaffenheit des Welt-Baues erfolgen; so scheinet es einigen gläublich zu seyn, daß zu Ende eines solchen Jahres auch die Welt-Cörper wieder in den Zustand gerathen, in welchem sie zu Anfange desselben gewesen. Derowegen wenn man den Anfang dieses Jahres in die Schöpffung der Welt setzet, da die Erde nach dem *Carteſio* und einigen andern Philosophis über und über gebrannt oder ein Fixstern gewesen; so kommet es ihnen glaublich vor, daß zu Ende desselben Jahres die Erde wieder in Feuer gerathen werde und also der Untergang der Welt kommen, dem Christus durch seine Jünger verkündigen lassen. Ob diese Meynung der Schrifft zu nahe trete, oder nicht, lasse ich an seinen Ort gestellet seyn. Ich führe dieselbe bloß an um einen Nutzen des Platonischen Jahres zu zeigen, welcher in der That nicht geringe wäre, wenn man ihn richtig gnung erweisen könnte.

Annus planetarius seu planeticus, das Planeten-Jahr,

Ist die Zeit, da ein Planete seine eigene Bewegung um dem Himmel zu Ende bringet, das ist, mehr astronomisch zu reden, entweder um die Sonne, oder um dem Planeten, um welchen er sich beweget. In diesem Verstande ist ein Saturnisches Jahr, nach dem Kepler 29. Sonnen-Jahre, 174 Tage, 4 Stunden, 58′ 25″ 30‴; ein Jupiters-Jahr 11 J. 317 T. 14 St. 49′ 31″ 56‴; ein Martialisches Jahr 1 J. 321 T. 23 St. 31′ 56″ 49‴; ein Venus-Jahr 224 T. 17 St. 44′ 55″ 14‴; ein Mercurialisches Jahr 87 T. 23 St. 14′ 24″. Diese Jahre werden in unseren Zeit-Rechnungen nichts genutzet: es brauchen aber dieselben die Inwohner der Planeten zum Grunde ihrer Zeit-Rechnung. Denn weil die Sonne in eben der Zeit denen Inwohnern der Planeten den Thier-Kreis durchzulauffen scheinet, da sie um die Sonne herum kommen; so ist die Grösse des astronomischen Sonnen-Jahres im ♄ dem Saturnischen, im ♃ dem Jupiters-Jahre, im ♂ dem Martialischen,

in

n der ♀ dem Venus-Jahre, in ɔem ☿ dem Mecurialiſchen gleich. Alſo kan man dieſe Art der Jahre Nutzen, wenn man die Jahr-Rechnungen der Inwohner in den Plaeten zu erkennen Luſt hat, daraus ɔiel anderes von ihrem Zuſtande ich ſchlieſſen läſſet, wie diejenigen eicht begreiffen werden, welche nur nit Bedacht meine Elementa Geographiæ durchgeleſen.

Annus Solaris, das Sonnen-Jahr,

Iſt eine Zeit, da die Sonne um ɔen Himmel herum kommet, oder n der That die Erde ihren Lauff im die Sonne vollbringet. Es wird daſſelbe *tropicus*, *vertens* und *æquinoctialis* genennet, wenn man es nimmet vor die Zeit, welche vorɔey ſtreichet, biß die Sonne wieder u einem gegebenen Puncte der Ecliptick, zum Exempel in dem Anfang des Widders, kommet: hingegen *ſidereus*, wenn man dadurch ɔie Zeit verſtehet, in welcher die Sonne wieder zu einem gegeben Fixſterne, zum Exempel dem erſten Sterne in den Hörnern des Widers kommet. Die Gröſſe des erſten iſt nach dem *Hippatcho* und *Ptolemæo* 365 T. 5 St. 55′ 12″, nach dem *Albategnio* 365 T. 5 St. 46′ 24″; nach den Perſern 365 T. 5 St. 49′ 15″ 0‴ 48′ᵛ; nach ɔem Könige *Alphonſo* 365 T. 5 St. 49′ 15″ 58‴ 49′ᵛ 46ᵛ 26ᵛ′; nach ɔem *Copernico* 365 T. 5 St. 49′ 16″ 23‴ 30⁗; nach dem *Tychone* 365 Tage 5 St. 48′ 45″; nach Keplern 365 T. 5 St. 48′ 57″ 36‴; nach dem *Bullialdo* 365 T. 5 St. 49′ 4″ 21‴ 3⁗; nach dem *Ricciolo* 365 T. 5 St. 48′ 42″; nach Hevelii 365 T. 5 St. 48′ 49″ 47‴ 23⁗; nach dem *Caſſini*, *de la Hire* und *Blanchini* 365 T. 5 St. 49′, mit welcher die Gröſſe des Sonnen-Jahres der Perſer ziemlich genau überein kommet, und die ich in meinen Elementis Aſtronomiæ und Chronologiæ angenommen. Eben derſelbe haben die Mathematici, welche der Pabſt Gregorius XIII. zur Verbeſſerung des Calenders gebrauchet, ſich bedienet. Der Unterſchied zwiſchen dem Anno tropico uñ ſidereo iſt die jährliche Bewegung der Fixſterne. Da nun dieſe 50″ hält; ſo iſt die Gröſſe des Stern-Sonnen-Jahres 365 T. 5 St. 49′ 50″, vermöge der neueſten und beſten obſervationum. *Thomas Streete* in ſeiner Aſtronomia Carolina bedienet ſich des Stern-Sonnen-Jahres in Ausrechnung des Sonnen-Lauffes.

Annus actiacus,

Iſt das Jahr der Egyptier, welches ſie angenommen, nachdem ſie unter die Bothmäßigkeit der Römer gerathen. Es führet ſeinen Nahmen von dem Siege, den *Cæſar* zur See wieder den *Antonium* und die *Cleopatram* an den Vorgebürge in Epiro, ſo den Nahmen *Actii* geführet erhalten. Sie kommen mit dem Julianiſchen Jahre überein, auſſer daß ſie den 29 Auguſti des Julianiſches Jahres ihren

ren Anfang nehmen und alle vier Jahre der Schalt-Tag zwiſchen den 28 und 29 Auguſti eingeſchaltet wird. Von dem Anfange dieſer Jahr-Zahl findet man ein mehrers unter dem Worte Epocha Actiaca. Man muß aber dieſe Jahre nicht vermengen mit denen, welche *Dio Caſſius* von dem Tage an rechnet, da das vorhin erwehnte Treffen zur See geſchehen, dergleichen auch *Joſephus* zehlet: Ingleichen ſind ſie von den Jahren zu unterſcheiden, welche *Clemens Alexandrinus* und andere von der Zeit an rechnen, da Alexandrien erobert worden. Man findet mehrere Nachricht bey dem Petavio de Doctr. Temporum lib. 10. c. 73. f. m. 157. & ſeqq.

Annus Æthiopicus, das Mohren-Jahr,

Iſt einerley mit dem vorhergehenden Egyptiſchen Jahre, auſſer daß die Monathe andere Nahmen haben, wie aus beygefügtem Täffelein zu erſehen, darinnen in der erſten Reihe die Egyptiſchen, in der andern die Nahmen bey den Mohren, und in der dritten die Tage der Julianiſchen Monathe zu finden, in welchen ſich die Monathe bey den Egyptiern und Mohren anfangen.

Thot	Maſcaram	29 Aug.
Paophi	Tykyrat	28 Sept.
Athur	Hydar	28 Oct.
Chojae	Tyshas	27 Nov.
Tybi	Tyr	27 Dec.
Mechir	Jacatit	26 Jan.
Phamenoth	Magabit	25 Febr.
Pharmuthi	Mijaxa	27 Mart.
Pachon	Ginbat	26 Apr.
Pauni	Syne	26 Maj.
Epiphi	Hamle	25 Jun.
Meſori	Nahaſe	26 Jul.
	Pagomen	5.

Alle Monathe haben 30 Tage und zu Ende derſelben werden 5 Tage die noch übrig ſind im gemeinen Jahre oder 6 in den Schalt-Jahre unter den Nahmen *Pagomen* angehänget.

Annus Arabum, das Arabiſche Jahr,

Iſt ein wandelbahres Monden-Jahr, ſo aus zwölff Monathen beſtehet, von denen einer 30 der andere 29 Tage hat. Die Nahmen der Monathe mit der Zahl ihrer Tage ſind aus folgendem Täffelein zu erſehen:

Muharram	30	Rojab	20
Saphar	29	Shaaban	29
Rabia prior	30	Samadan	30
Rabia poſterior	29	Shawall	29
Jomada prior	30	Dulkaadah	30
Jomada poſterior	29	Dulheggia im Schaltjahr	29 30

Das Aſtronomiſche Arabiſche Jahr

Jahr hält 354 T. 8 St. 48′; das Bürgerliche gemeine 354, das Schalt-Jahr 355. Die Einschaltung bequem zu verrichten hat man eine Zeit von dreißig Jahren bestimmet, davon das 2. 5. 7. 10. 13. 15. 18. 21. 24. 26. und 29. ein Schalt-Jahr ist. Eben dieses Jahr brauchen die Türcken: daher es auch *Annus Turcius*, das Türckische, ingleichen *Muhammedanus*, das Muhammedische von dem Muhammed ihrem Propheten, und *Annus Hegiræ* von der Flucht Muhammeds genennet wird. Wie man den Anfang derselben ausrechnen und seine Tage mit den Tagen unserer Monathe vergleichen kan, lehre ich in meinen Elementis Chronologiæ §. 352. & seqq. Es handelt auch ausführlich von der Beschaffenheit dieses Jahres *Beveregius* in Institut. Chronolog. lib. 1. c. 17. p. m. 70. & seqq

Annus Gelaleus, das Gelalei-sche Jahr,

Ist ein beständiges Sonnen-Jahr, welches die Perser von An. 1079. nach Christi Geburt an gebrauchet. Es hat seinen Nahmen von dem Sultan *Gelal*, der es zuerst eingeführet. Alle Monathe haben 30. Tage und zu Ende werden im gemeinen Jahre 5, im Schalt-Jahre aber 6 Tage unter dem Nahmen *Musteraka* angehänget. Die Einschaltung geschiehet nicht allezeit im vierdten Jahre: sondern nachdem man fünff unterweilen sechsmahl im vierdten Jahre eingeschaltet, wird das sechste oder siebende mahl erst das fünffte Jahr zum Schalt-Jahr angenommen. Es wird dieses Jahr auch zuweilen das Sultanische Jahr genennet. Die Nahmen der Monathe sind wie in dem *Yezdigerdi*schen, welches vorher bey den Persern im Brauch gewesen.

Annus Græcorum, das Griechische Jahr,

Ist ein beständiges Monden-Jahr, so aus 12. Monathen bestehet, wenn es ein gemeines ist, hingegen aus 13. Monathen, wenn es ein Schalt-Jahr ist. Es haben aber die Monathe wechselsweise 29 und dreißig Tage. Die Nahmen der Monathe waren bey den Atticis *Hecatombæon*, *Metagitnion*, *Boëdromion*, *Mæmacterion*, *Pyanepsion*, *Posideon*, *Gumelion*, *Anthesterion*. *Elaphebolion*, *Munychion*, *Thargelion*, *Scirrophorion*: hingegen bey den Macedoniern hiessen eben dieselbe *Dius*, *Apellæus*, *Audynæus*, *Peritius*, *Dystrus*, *Xanthicus*, *Artemisius*, *Dasius*, *Panemus*, *Lous*, *Gorpiæus*, *Hyperberetæus*. Es ist das Griechische Jahr eines von den allerverwirreteſten, weil die Griechen anfangs nicht gleich in der Astronomie gnung erfahren gewesen, daß sie das Monden-Jahr so hätten einrichten können, wie es nöthig ist, wenn es mit der Zeit nicht von dem Sonnen-Jahre abweichen soll. Ein mehrers wird unter dem Worte *Epocha olympiadica* angeführet. *Petavius* de Do-

ctrina Temporum Tom. I. lib. I. integro hat weitläufftig daſſelbe unterſuchet.

Annus Gregorianus, das Gregorianiſche Jahr,

Iſt ein beſtändiges Sonnen-Jahr, welches der Pabſt Gregorius XIII. A. 1582. eingeführet, da er den Calender verbeſſert. Das aſtronomiſche Jahr beſtehet aus 365 T. 5 h. 49′, wie es die beſten Aſtronomi heute zu Tage finden: das gemeine Bürgerliche Jahr hält 365 Tage, das Schalt-Jahr 366. Es iſt aber allezeit das vierdte ein Schalt-Jahr, auſſer daß dreymahl hinter einander in dem hunderten Jahre nur ein gemeines behalten wird, und bloß das vierdte hunderte ein Schalt-Jahr verbleibet. Dieſes Jahr iſt nun in dem gröſten Theile der Chriſtenheit in Europa gebräuchlich.

Annus Hebræorum antiquus, das alte Jahr der Hebräer,

Iſt ein beſtändiges Monden-Jahr, davon das gemeine aus 12, das Schalt-Jahr aber aus 13 Monathen beſtehet, die wechſelsweiſe 30 und 29 Tage haben. Dieſes bemühet ſich zu erweiſen *Ricciolus* in Chronolog. Reform. lib. I. c. 10. f. 10. ob ſchon andere anderer Meinung ſind, die er zugleich an gedachtem Orte mit anführet. Er behauptet auch C. 11. f. 11. & ſeqq. daß vor dem Ausgange aus Egypten die Hebräer ihr Jahr im Frühlinge angefangen, als an welchem er die Welt erſchaffen zu ſeyn vermeinet. Die Beſchaffenheit dieſes Jahres hat man zu wiſſen nöthig, wenn man das alte Teſtament, ſonderlich die Bücher Moſis leſen will, daher iſt zu beklagen, daß dieſelbe noch vielen Schwerigkeiten unterworffen.

Annus Judaicus recens, das Jüdiſche Jahr oder heutige Juden-Jahr,

Iſt gleichfalls ein beſtändiges Monden-Jahr, davon das gemeine aus 12, das Schalt-Jahr aber aus 13 Monathen beſtehet; jedoch von dem alten Jahre der Hebräer gar ſehr unterſchieden. Sie haben eine Reihe von 19. Jahren, darnach ſie ihre Einſchaltung einrichten, nemlich das dritte, ſechſte, achte, eilffte, vierzehende, ſiebenzehende, und neunzehende von denſelben iſt ein Schalt-Jahr. Der Anfang derſelben iſt verknüpfft mit dem 7 Octobr des 953 Jahres, im Periodo Juliano und deſſen fünfften Stunde und 204 hel. Das gemeine Juden-Jahr hat 365 Tage 8 St. 876 helakim; Das Schalt-Jahr aber 383 Tage 21 St. 589 hel. Das bürgerliche Juden-Jahr (*Annus Judaicus communis*) iſt entweder ein gewöhnliches (*Annus ordinarius*) oder ein abgekürztes (*Annus deficiens*), oder ein vermehrtes (*Annus abundans*). Das gewöhnliche gemeine Jahr hat 354 Tage. Das gewöhnliche Schalt-

Schalt-Jahr aber 384. Der Anfang iſt gegen dem Herbſt und folgen die Monathe in folgender Ordnung auf einander:

1. Thiſri.	Schalt-Jahr
2. Marcheſvan	7. Niſan.
3. Cisleu.	8. Jiar.
4 Tebeth.	9. Sivan.
5. Shebath.	10. Tamuz.
6. Adar.	11. Ab.
(*) Veandar im	12. Elul.

Thisri hat 30 Tage; in den folgenden Monathen wechſeln 29 und 30 mit einander ab. Das abgekürzte Juden-Jahr hat im Monath *Cisleu* nur 29 Tage, da das gewöhnliche 30 hat. Solcher geſtalt hat das abgekürzte gemeine Juden-Jahr 153, das abgekürzte Schalt-Jahr der Juden aber 383 Tage. Das vermehrte Juden-Jahr hat im Monath Marcheſvan 30 Tage, da das gewöhnliche nur 29 hat. Solchergeſtalt hat ein vermehrtes gemeines Juden-Jahr 355 Tage; ein vermehrtes Schalt-Jahr der Juden aber 385. Die Urſache dieſes Unterſchiedes iſt, weil die Juden das Neue Jahr niemahls in dem erſten, vierdten und ſechſten Tage der Woche anfangen wollen, noch den Monath Niſan in dem andern, vierdten und ſechſten Tage der Woche. Die Juden ſagen mit wenigen: Thisri ſoll niemahls in Adu. und Niſan niemahls in Badu ſeyn, denn bey ihnen heiſſet A eines, d vier, u ſechs, B zwey, und ihre Gewohnheit iſt aus den Buchſtaben, dadurch ſie die Ziffern andeuten, Wörter zuſammen zu ſetzen. Von der Beſchaffenheit des Juden-Jahres findet man Nachricht in dem Kalendario Hebraico, welches **Sebaſtian Münſter** zu Baſel A. 1527. in 4. heraus gegeben p. 42. & ſeqq. in dem Kalendario Palæſtinorum & univerſorum Judæorum des Rabbi *Ori*, welches *Jacobus Chriſtmannus* in das Lateiniſche überſetzet und zu Franckfurt am Mayn A. 1593. in 4. heraus gegeben mit verſchiedenen Anmerckungen, bey dem *Riccioli* Chronolog. Reform. lib. I. f. 18. & ſeqq. *Beveregio* in Inſtit. Chronolog. lib. I. c. 15. p. m. 65. & ſeqq und in meinen Elementis hronologiæ § 22. & ſeqq. wo ich auch §. 343. zeige, wie man kan finden, von welcher Art jedes gegebenes Juden-Jahr ſey. Wenn die Juden angefangen dieſes Jahr zu brauchen, iſt ungewiß: jedoch erhellet auch nur daraus zur Gnüge, daß es eine gute Zeit nach Chriſti Geburt geſchehen, weil ſie ihre hypotheſes aſtronomicas aus dem *Ptolomæo* genommen, der bey nahe anderthalb hundert Jahr nach Chriſti Geburt gelebet. Daher kan man daſſelbe in der Schrifft nirgends nutzen und dienet nur die Schrifften der Juden und ihren heutigen Calender zu verſtehen.

Annus Julianus, das Julianiſche Jahr,

Iſt ein beſtändiges Sonnen-Jahr von 365 Tagen, wenn es ein

gemeines ist, und von 366, wenn es ein Schalt-Jahr ist, wozu allezeit das vierdte genommen wird. Es hat *Julius Cæsar* dasselbe auf Einrathen des *Sosigenes* in dem vierdten Jahre seines Bürgermeister-Amtes oder 45 Jahr vor Christi Geburt, bey den Römern eingeführet und ist selbiges bey den Christen in Europa bis A. 1582. durchgehends in Brauch gewesen, da die Römische Kirche das Gregorianische angenommen. Die Protestirenden haben es insgesamt biß A. 1700. behalten, weil sie durch den Aberglauben einiger blinden Eiferer gehindert worden, das Gregorianische bald anfangs anzunehmen. Noch heute zu Tage behalten es die Engelländer und Schweden. Das Astronomische Julianische Jahr hält 365 Tage 6 Stunden und ist also unstreitig zu groß, wie man aus dem schliessen kan, was von der Grösse des Sonnen-Jahres nach den berühmtesten Astronomis aller Zeiten unter dem Worte *Annus solaris* angeführet wird. Weil es aber bequemer zum Zeit-Rechnungen ist als alle übrigen Jahre; so bedienen sich desselben vor andern die Zeit-Lehrer. Und aus gleicher Absicht behalten es die Astronomi in ihren Taffeln, zumahlen da das Gregorianische eine sehr nahe Verwandschafft mit ihm hat. Die Nahmen, Ordnung und Grösse der Monathe sehe man aus folgenden Täffelein, welches auch zu den Gregorianischen Jahre gehöret.

Januarius,	31	Julius	31
Februarius,	28	Augustus	31
im Schaltjahr	29	September	30
Martius,	31	October	31
Aprilis,	30	November	30
Majus,	31	December	31
Junius,	30		

Der Schalt-Tag wird zwischen den 23 und 24 Februarii eingeschaltet, oder ist der 24 Februarii. Von diesem Jahre handelt ausführlich *Ricciolus* Chronol. Reform. lib. 1. c. 22. f. 44 & seqq. ingleichen *Petavius* de Doctrina Temporum lib. 4. c. 2. & seqq. f. 160. & seqq. Die Ursache, warum *Julius Cæsar* eine neue Art des Jahres bey den Römern einführete, war diese, weil die Hohen-Priester, denen das Calender-Wesen anvertrauet war, aus Boßheit und Leichtfertigkeit um ihres Profit willens dasselbe in grosse Unordnung gesetzet hatten, so, daß der Anfang des Januarii in den 13 October, bißweilen auch wohl vor denselben fiel, daher das Jahr der Verwirrung (*Annus Confusionis*), darinnen *Julius Cæsar* seine Verbesserung angefangen, 445 Tage bekommen. Die besondere Gestalt desselben ist aus gegenwärtigen Täffelein zu ersehen, in dessen andern Reihe die Tage des Julianischen Jahres zu finden, in welchen sich die Monathe des Jahres der Verwirrung angefangen.

Janua-

Januarius,	29	13 Octobris
Februarius,	28	11 Novemb.
Merkedonius,	23	4 Decemb.
Martius,	31	1 Januarii
Aprilis,	29	1 Februarii
Majus,	31	2 Martii
Junius,	29	2 Aprilis
Quintilis,	31	1 Maji
Sextilis,	29	10 Junii
September,	29	30 Junii
October,	31	29 Julii
November,	29	29 Auguſti
Dies adjecti,	67	27 Septemb.
December,	29	3 Decemb

Es wäre aber auch das Julianiſche Jahr bald wieder durch die Hohen-Prieſter in die alte Unordnung geſetzet worden, wenn nicht der Käyſer *Auguſtus* bey Zeiten vorgebenget hätte: wovon *Petavius* loc. cit. c. 3. f. m. 163. & ſeqq. mit mehrern nachzuleſen.

Annus Macedonicus, das Macedoniſche Jahr.

Iſt ein beſtändiges Monden-Jahr, welches von den Attiſchen (davon oben unter dem Worte *Annus Græcorum* gehandelt worden) bloß darinnen unterſchieden, daß die Monathe andere Nahmen haben und in einer andern Ordnung auf einander folgen. Man findet mehrere Nachricht davon bey den *Riccioli* Chron. Reform. lib 1. c. 20. Dieſes aber iſt von dem alten Macedoniſchen Jahre zu verſtehen: denn nachdem die Macedonier Aſien erobert, haben ſie das Sonnen-Jahr eingeführet und zwar das Julianiſche, jedoch die Nahmen ihrer Monathe behalten, ſolchergeſtalt daß *Audynæus* der erſte geweſen und die übrigen in folgender Ordnung gefolget: *Peritius, Dyſtrus, Xanthicus, Artemiſius, Daſius, Panemus, Lous, Gorpiæus, Hyperberetæus, Dius, Apellæus.*

Annus Numæus, das Numiſche Jahr,

Iſt ein beſtändiges Monden-Jahr, davon das gemeine aus 12. das Schalt-Jahr aber aus 13 Monathen beſtehet: Der Schalt-Monath wird *Menſis Merkedonius* genennet und hatte unterweilen 22, unterweilen aber 23 Tage. Die Nahmen und Gröſſe der Monathe nebenſt ihrer Ordnung iſt aus beygeſetzten Täffelein zu erſehen.

Januarius	29	Quintilis	31
Februarius	28	Sextilis	29
Martius	31	September	29
Aprilis	29	October	31
Majus	31	November	29
Junius	29	December	29

Der Schalt-Monath iſt alle zwey Jahr zwiſchen den 23 und 24 Februarii eingerücket worden. Und dieſes iſt eben die Art des Jahres, welche die Hohen-Prieſter zu Rom ſo verderbet hatten und *Julius Cæſar* verbeſſert. Umſtändliche Nachricht davon geben *Petavius* lib. 2. de Doctrina Temporum c. 74. f. m. 124. & ſeqq. und *Riccioli* Chronol. Reform. lib. 1. c. 21. f. 42. & ſeqq.

Annus Persicus, das Persische Jahr,

War vor alten Zeiten ein wandelbahres Sonnen-Jahr von 365. Tagen damach einerley mit den Julianischen. Das erste wird das *Yezdegerdische*, das andere das Gelaleische genennet: Daher man unter den Wörtern *Annus Gelaleus* und *Annus Yezdegerdicus* ein mehrers suchen kan.

Annus Romanus vetus, das alte Römische Jahr,

Ist einerley mit dem Numischen und das neue mit dem Julianischen.

Annus Romulæus, das Romulische Jahr,

Ist ein wandelbahres Jahr von 10 Monathen, welches sich weder zu einen Sonnen- noch Monden-Jahre reimet. *Romulus* der Urheber der Römer und Erbauer der Stadt Rom hat es aus Unwissenheit eingeführet, daher es auch bald von seinem Nachfolger dem *Numa Pompilio* geändert worden. Die Nahmen der Monathe, ihre Ordnung und Grösse sind aus folgenden Täffelein zu ersehen:

Martius	31	Sextilis	30
Aprilis	30	September	30
Majus	31	October	31
Junius	30	November	30
Quintilis	31	December	30

Man findet mehrere Nachricht bey dem *Riciolo* Chronol. Reform. lib. 1. c. 21. f. 41. und dem *Petavio* lib. 2. de Doctr. Temp. c. 74. f. m. 124.

Annus Syriacus, das Syrische Jahr,

Ist ein beständiges Sonnen-Jahr, welches sich mit dem ersten October des Julianischen Jahres anfängt, mit dem es sonst völlig übereinkommet. Die Nahmen, Ordnung und Grösse der Monathe zeiget folgendes Täffelein:

Tishrin prior	31	Nisan	30
Tishrin posterior	30	Jiyar	31
Canun prior	31	Haziram	30
Canun posterior	31	Tamuz	31
Shabat	28	Ab	31
Adar	31	Elul	30

Dieses Jahr kommet bey dem *Ulugh Beigh*, *Albategnio* und andern Morgenländischen Scribenten vor, und werden von dem *Beveregio* in Instit. Chronol. lib. 1. c. 12. p. 46. 47. beschrieben. Die Araber und Perser nennen es *Annum Rumeum*.

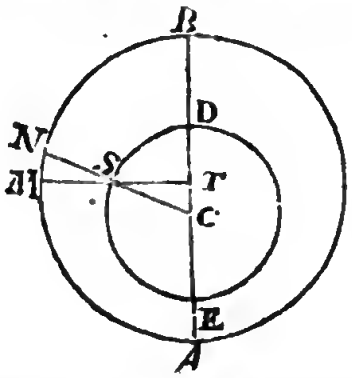
Annus Yezdegerdicus, das Yezdegerdische Jahr,

Ist ein wandelbahres Sonnen-Jahr von 365 Tagen, so aus 12 Monathen von 30 Tagen und 5 angehängten Tagen bestehet. Die Nahmen der Monathe sind: *Afrudin meh, Ardiaschi meh, Cardi meh, Thir meh, Merded meh, Schaharir meh, Mehar meh, Aben meh, Adar meh, Di meh, Behen meh, Assirer meh.* Die übrigen 5 Tage heissen *Musteraka*. So finden wir die Nahmen bey dem *Alfragano*. Andere haben

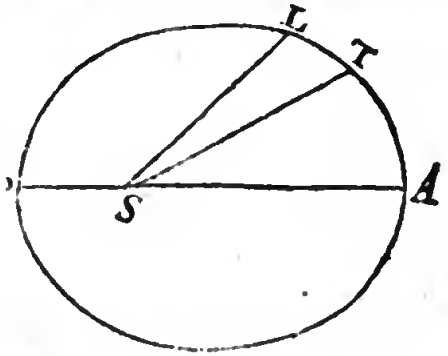
haben ſie etwas anderes, wie bey dem *Ricciolo* Chronol. Reform. lib. 1. c. 18. f. 34. und *Beveregio* Inſtitut. Chronol. lib 1. c. 11. p. m. 43. zu erſehen. Es hat dieſes Jahr ſeinen Nahmen von dem letzten Könige der Perſer *Yezdegird*, der von den Saracenen erleget worden, und kommt mit dem Nabonaßeriſchen Jahre der Egyptier überein.

Anomalia media ſ. ſimplex, die mittlere Anomalie oder der Winckel der mittleren Bewegung.

Iſt die Entfernung des Planetens von der Linea Abſidum nach der mittleren Bewegung. z. E. ESD ſey die Bahn der Sonne um



die Erde, AMNB die Ecliptick, die Erde in T, die Sonne in S, AB die linea Abſidum; ſo iſt der Winckel ATM, oder auch der Bogen AM die mittlere Anomalie der Sonne. *Ptolemæus* nennet dieſelbe *Angulum motus medii*, welche Benennung wir in unſerer deutſchen Sprache am füglichſten behalten können. In der neuen Aſtronomie da man die Bahn des Planeten mit dem Kepler Elliptiſch ſetzet, wird dieſes Wort genommen vor die Zeit, welche der Planete zubringet, indem er von ſeinem Aphelio biß in den Ort der Bahn weggehet, wo er auf eine gegebene Zeit angetroffen wird. Da nun Kepler ausgemacht, es bewege ſich der Planete dergeſtalt in ſeiner Bahn von dem Aphelio A, daß die Ausſchnitte AST und ASL, wenn man in S

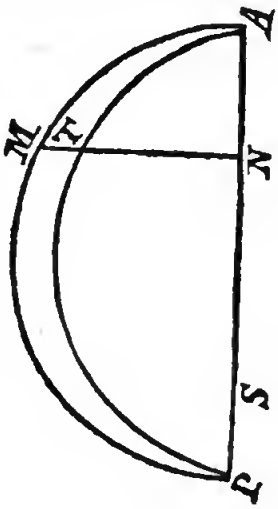


die Sonne ſetzet, ſich verhalten wie die Zeiten, welche der Planete aus A biß in T und aus A biß in L zubringet; ſo nimmet er die Ausſchnitte AST und ASL vor die mittlere Anomalie an, und zwar rechnet er ſie in ſolchen Theilen, dergleichen die gantze Bahn ATLPA 360 hat. Wie man dieſe Ausſchnitte dergeſtalt ausrechnen könne, lehret Kepler in Epitome Aſtron. Copernic. lib. 5. p. 686. und ich zeige es in meinen Elementis Aſtronomiæ §. 622. Aus der mittlern Anomalie hat Kepler loc. cit. p. 695. die coæquirte bloß durch die regulam falſi gefunden, wie ich es in meinen Elementis Aſtron. §. 628. erkläre: allein der Herr *Newton* hat dieſe ſchwere Aufgabe durch die unendliche Reihen aufgelöſet, wie bey dem *Walliſio* Volum-

lum. 3 Operum f. 625. und aus der Analyſi per quantitatum ſeries, fluxiones ac differentias (Londini 1711 in 4.) p. 26. zu erſehen, und *Reyneau* in ſeiner Analyſe demontree lib. 8. p. 713. & 714. deutlich erkläret. *Bullialdus* wolte in dieſem Stücke die Keplerſche Aſtronomie verbeſſern; verfiel aber darüber in Irrthümer, wie ihm *Sethus Wardus* gewieſen und er auch erkennen müſſen. Der Herr *Woiſton* hat in ſeinen Prælectionibus Aſtronomicis Lect. 26. p. 277. & 278. dieſer Unvollkommenheit abzuhelffen geſucht und auf eine Geometriſche Art eben dieſe Aufgabe aufgelöſet. Die Alten nenneten die *Anomaliam mediam* auch *anomaliam mediam eccentri.*

Anomalia eccentri, die Eccentriſche Anomalie,

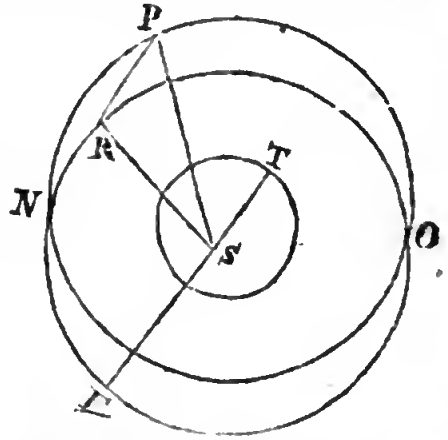
Iſt ein Bogen des Eccentriſchen Circuls zwiſchen dem Aphelio des Planetens und der Linie, die durch den Planeten auf die lineam abſidum perpendicular gezogen wird. Es ſey ATP die halbe



Bahn des Planetens, AMP der halbe Eccentriſche Circul, A das Aphelium, in T der Planete und AP die Linea apſidum, endlich MN auf AP perpendicular; ſo iſt AM die Eccentriſche Anomalie. Dieſe hat man in der neuen Aſtronomie des Keplers vonnöthen, wenn man die mittlere finden will, wie aus meinen Elementis Aſtronom. §. 622. erhellet.

Anomalia Orbis, Anomalia vel Angulus Commutationis, Angulus ad Solem, der Commutations-Winckel oder der Winckel an der Sonne,

Iſt der Unterſcheid zwiſchen dem wahren Orte der Sonne und dem Orte des Planetens in der Ecliptick. Es ſey die Sonne in S, die Erde in T, der wahre Ort der



Sonne in E, der Planete in P, ſein Ort in der Ecliptick in E.; ſo iſt der Winckel R S E der Commutations-Winckel. Nach dieſem Winckel richtet ſich die Ungleichheit in der Bewegung des Planetens, welche

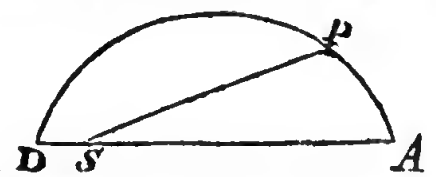
che aus der Bewegung der Erde um die Sonne entſtehet, wie aus meinen Elementis Aſtronomiæ §. 715. zu erſehen. Was man in der alten Aſtronomie *Anomaliam Orbis mediam & veram* genennet, erkläre ich unter dem Worte *Theorica planetarum*. Einige nennen die Anomaliam Orbis auch ſchlechterdinges *Commutationem*.

Anomalia orbis completa,

Heiſſet in der alten Theorie des Mondes ein Bogen der Ecliptick zwiſchen dem wahren Orte des Apogæi und dem wahren Orte des Apogæi und dem wahren Orte des Mondes. Deutlicher wird man dieſes begreiffen, wenn man dasjenige nachlieſet, was unter dem Worte *Theorica Lunæ* zu finden.

Anomalia vera, æquata, coæquata, die wahre Anomalie,

Iſt die Entfernung der Sonne von ihrem Apogæo oder des Planetens von ſeinem Aphelio, wie ſie aus der Sonne geſehen wird, das iſt, der Winckel, welchen die Linie, ſo aus der Sonne in den Planeten, oder aus dem Mittel-Puncte der Erde in die Sonne gezogen wird, mit der Linea apſidum machet. Es ſey die Sonne in S, der Planete in



P, das Aphelium in A, die linea apſidum DA; ſo iſt der Winckel PSA die wahre Anomalie. *Ptolemæus* nennet dieſen Winckel *Angulum motus veri*; bey einigen heiſſet er *angulus ad Solem*. Wie man denſelben ausrechnet, zeiget Kepler in Epit. Aſtron. Copern. lib. 5. p. 689. 695. und ich lehre es in meinen Element. Aſtronom. §. 624. 628. Kepler hat in ſeinen Tabulis Rudolphinis die *Anomaliam Coæquatam* für jeden Grad der Eccentriſchen Anomalie ausgerechnet. Nach andern Aſtronomis wird dieſelbe gefunden, wenn man die æquationem centri zu der mittleren Anomalie nach gegebenen Umſtänden entweder addiret, oder von ihr abziehet.

Anſer, die Gans,

Iſt ein kleines Geſtirne in der Milch-Straſſe zwiſchen dem Schwane und dem Adler, nahe an dem Pfeile unter der Leyer welches aus wenigen Sternen von der fünfften und ſechſten Gröſſe beſtehet, die *Hevelius* zuerſt in Ordnung gebracht. Er hat dieſes ſein neues Geſtirne beſchrieben in Prodromo Aſtronomiæ f. 117. und im Firmamento Sobieſciano Fig. L. im Kupffer vorgeſtellet. Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne auf das Jahr 1700. hat er in Prodromo Aſtron. f. 308. aufgezeichnet. Einige nennen auch den Schwan die Gans.

Antæ,

Sind bey dem *Vitruvio* lib. 3.

c. 1. Wand-Pfeiler an den Ecken des Gebäudes. Die Frantzoſen nennen ſie nicht allein *Antes*; ſondern auch *pilaſtres angulaires*. Man findet ein Exempel davon bey dem *Daviler* p. 35. Im deutſchen kan man es **Wand-Pfeiler** nennen. **Goldmann** in der Anweiſung zur Bau-Kunſt lib. 1. f. 10. brauchet dieſes Wort vor einen jeden **Wand-Pfeiler**, das iſt, einen Pfeiler, deſſen Schafft zum Theil in der Mauer ſtehet: welchen ich in meinen Elementis Architecturæ §. 75. gefolget. Man kan auch hiervon den *Perrault* in den Anmerckungen über den angezogenen Ort des *Vitruvii* n. 22. 23. & 26. f. m. 62. & 64. nachſchlagen.

Antares,

Iſt ein Stern von der erſten Gröſſe in dem Scorpion, welcher auch *Cor Scorpionis* oder das **Scorpions-Hertze** genennet wird. Seine Länge iſt nach dem *Hevelio* in Prodromo Aſtronomiæ f. 300. ♐ 5° 45′ 13″, die ſüdiſche Breite 4° 27′ 19″; Er ſetzet nemlich vor das Jahr 1700 ♐ 5° 32′ 43″ und ich rechne für den jährl. Lauff 50″.

Antarii funes,

Heiſſen bey dem *Vitruvio* lib. 10. c. 3. die Seile der Kloben, nach der Auslegung des *Philandri*. Dieſen folget *Rivius* in ſeiner deutſchen Uberſetzung. Hingegen *Perrault* erkläret dieſes Wort durch Ancker-Seile (*les cables*), dadurch die Machine, daran der Hebezeug befeſtiget, feſt geſtellet wird: welches er durch ein ſchönes Kupffer f. 301. in ſeiner Frantzöſiſchen Uberſetzung des *Vitruvii* erkläret. *Baldus* will durch dieſes die Seile der Werckleute verſtanden haben, dadurch ſie die Steine und Laſten, ſo in die Höhe gezogen werden, zurücke halten, daß ſie nirgends anſtoſſen.

Antecedens rationis, das Forderglied einer Verhältniß,

Iſt das Glied, welches mit dem anderen verglichen wird. Alſo wenn ich frage, wie vielmahl 3 die 2 in ſich begreiffet, ſo iſt 3 das Förder-Glied: frage ich aber, wie einem groſſen Theile von 3 die 2 gleich ſey; ſo iſt 2 das Förderglied.

Antepagmenta,

Heiſſen bey dem *Vitruvio* lib. 4. c. 6. Die Einfaſſungen der Thüren und Fenſter ſo wohl von den Seiten, als oben, oder die Thür- und Fenſter-Geſtelle. Daher überſetzet *Perrault* dieſes Wort durch das Frantzöſiſche *Chambranles*, welches die Einfaſſung der Thüren bey den Frantzoſen bedeutet. *Rivius* verſtehet zwar in der Auslegung des angezogenen Capitels des *Vitruvii* nur die beyden Pfoſten der Thüre durch die antepagmenta; allein *Vitruvius* gedencket ausdrücklich des *antepagmenti ſuperioris*, welches *Perrault* durch den Stein erkläret, der oben quer über die beyden Pfoſten geleget wird.

Gold-

Goldmann brauchet in ſeiner Bau-Kunſt lib. 1. c. 4. f. 15. das Wort antepagmentum vor ein groſſes Glied des Tuſcaniſchen Bortens, welches den Kopff eines ſenckrecht abgeſägeten Balckens vorſtellet und in deutſchen ein Abſchnitt genennet wird, in Frantzöſiſchen aber *la tablette*, im Italieniſchen *il pianuzzo*. Eben in dieſen Verſtande finden wir es bey dem *Scamozzi*.

Anterides, eriſmæ, Strebe-Pfeiler,

Sind Stützen einer Mauer oder Wand, wenn dieſelbe vor ſich nicht ſtarck genung gemacht iſt, welche insgemein unten breiter als oben ſind, und ſpitzig zulauffen. Die Frantzoſen nennen ſie *è perons, Contreforts* und *arcsboutans*. Es erkläret dieſelben *Perrault* in ſeinen Anmerckungen über das 12. Capitel des 6 Buches *Vitruvii* n. 3. & 4. f. m. 229. Man trifft dergleichen an den alten Stadt-Mauren und Kirchen an.

Antichtones, Antipodes,

Werden in der Geographie die Inwohner des Erdbodens genennet, ſo uns die Füſſe kehren. Nemlich wenn wir von unſeren Füſſen durch den Mittel-Punct der Erde eine gerade Linie ziehen ſolten, würde dieſelbe in den Füſſen der Antipodum ſich enden. Die Antipodes haben Sommer, wenn wir Winter haben, und Winter, wenn wir Sommer haben; Tag, wenn wir Nacht haben, und Nacht, wenn wir Tag haben: welches ich nebſt anderen Eigenſchafften derſelben in den 6. Capitel meiner Elementorum Geographiæ erwieſen. In vorigen Zeiten hielt man es vor eine Ketzerey, wenn man ſagte, daß uns Leute die Füſſe zukehreten, und haben ſonderlich die Väter der Kirchen ihren krummen Eyfer hierinnen ſpüren laſſen, wie aus dem *Auguſtino* lib. 16. de Civitate Dei c. 9. *Lactantio* Inſtit. Divin. lib. 3. c. 24. und anderen zu erſehen. Heute zu Tage würde man einen vor einen Narren halten, wenn er die Antipodes leugnen wolte, nachdem man mehr als einmahl die gantze Erde umſchiffet. Hieraus lernet man, daß Prediger und Gottes-Gelehrte, welche nichts als die Schrifft gelernet, ſich nicht unterwinden ſollē, von Sachen zu urtheilen, die vor die Mathematicos gehören, durch welche uns GOtt die Geheimniſſe der Natur, gleichwie durch die Propheten die Geheimniſſe der Gnade offenbahret, damit ſie nicht Anlaß geben die Schrifft zu läſtern, wenn ſie ungereimte Einbildungen von natürlichen Dingen hinein tragen, und ſie aus Einfalt vor göttliche Wahrheiten ausgeben.

Antilogarithmus,

Heiſſet der Logarithmus Coſinus oder Logarithmus ſinus Complementi. Wie man denſelben aus dem gegebenen Sinu finden können, zeige ich in meinen Elementis Analyſeos infinit. §. 202.

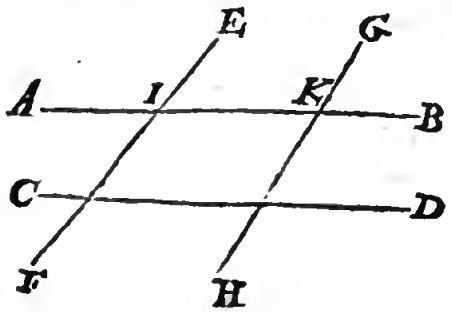
Anti-

Antinous oder Ganymedes,

Ist ein Nordisches Gestirne unter der Milch-Strasse bey dem Adeler, als der ihn mit seinen Klauen bey den Haaren ergreiffet. Er wird auch *Verunculus* das **Männlein** genennet. **Schickard** machet aus ihm Jonathans Knaben, 1. Sam. II, 34. **Bayer** beschreibet dieses Gestirne in seiner Uranometria p. 31. & seqq. und stellet es Tab. 16. in Kupffer vor, dergleichen auch *Hevelius* thut in Firmamento Sobiesciano Fig. R. *Tycho de Brahe* hat in seinen Progymnasmatibus Tom. I. p. 268. b. nicht mehr als dreyer Sterne Länge und Breite determiniret; Hevel aber hat in seinen Catalogo fixarum f. 271. Prodr. Astron. Die Länge und Breite von 19. Sternen gegeben. Ein mehrers findet man unter dem Worte *Aquila*.

Antiparallelæ lineæ,

Werden von dem Herrn von **Leibnitz** in den Actis Erudit. A. 1691. p. 279. diejenigen Linien genennet, welche die Parallel-Linien dergestalt durchschneiden, daß der äussere Winckel mit dem innern entgegen gesetzten einen Rechten gleich ist. Es sey die Linie AB mit CD parallel: es durchschneiden dieselben die beyden Linien EF und GH dergestalt, daß der Winckel AIF, mit dem Winckel AKH 90 Grad macht; so sind EF und GH lineæ anti parallelæ. Die Eigenschafften dieser Linien sind zur Zeit noch von niemanden untersuchet worden.



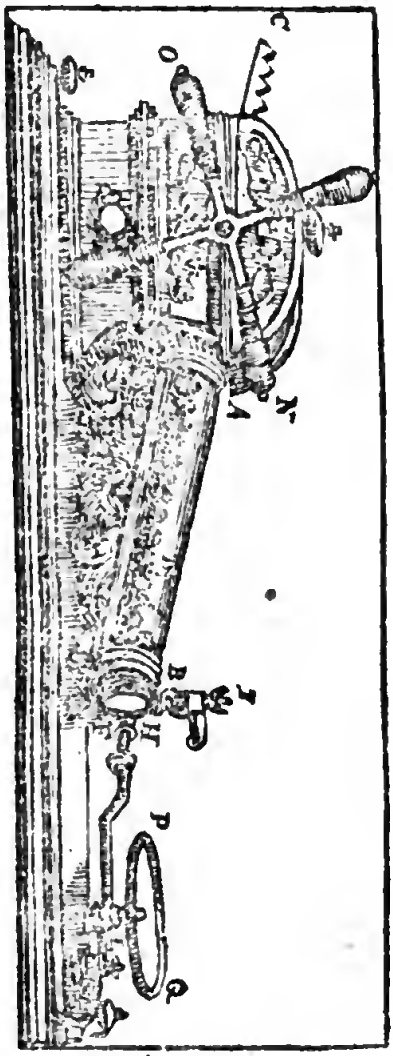
Antithesis,

Heisset in der Algebra, wenn man ein Glied einer Gleichung von der einen Seite auf die andere bringet, entweder durch Hülffe der Addition, oder der Subtraction. Z. E. Wenn man an statt $x^3+4a^2x=bx^2-3a^2x+c^3$ schreibet $x^3+a^2x-bx^2=c^3$, da man $-3a^2x$ durch addiren, bx^2 aber durch subtrahiren auf die andere Seite bringet. An statt $4a^2x-3a^2x$ aber setzet man nur a^2x, weil $4-3=1$. *Vieta* hat dieses Wort gebrauchet; *Ozanam* und wenig andere haben es behalten. Die wenigsten bedienen sich desselben. Denn man hat nicht nöthig die Sachen mit besondern Nahmen zu nennen, wenn man eben so kurtz mit anderen Worten von ihnen reden kan. Daher habe auch ich dieses und dergleichen Wörter mehr in meinen Elementis Analyseos weggelassen, damit die Anfänger nicht ohne Noth damit belästiget werden.

Antlia pneumatica, die Lufft-Pumpe,

Ist ein Instrument, damit man die Lufft aus den Gefässen auspumpen

pumpen kan. Der Erfinder dieſes Inſtrumentes iſt *Otto de Guericke*, weiland Bürgermeiſter zu Magdeburg und Churbrandenburgiſcher Rath, der A. 1654. zu Regenſpurg in Gegenwart des Käyſers, einiger Churfürſten und Fürſten zu ihrer groſſen Verwunderung die Experimenta damit angeſtellet. Bald darauf hat der berühmte Jeſuit zu Bamberg *Caſpar Schottus* in ſeiner Mechanica Hydraulico-pneumatica A. 1657. dieſelbe der gelehrten Welt bekannt gemacht. Daraus nun hat der berühmte Engelländer *Robert Boyle* Anlaß genommen durch Hülffe des *Robert Hooke*, der in Mechaniſchen Künſten ſehr erfahren war, ein dergleichen Inſtrument auf eine etwas bequemere Art zu machen: wiewohl auch *Guericke* ſeine erſte Erfindung nach dieſem mehr verbeſſert und ſeiner Lufft-Pumpe eine bequemere Geſtalt gegeben, wie in ſeinen Experimentis Novis de Vacuo lib. 3. c. 4. f. 75. & ſq. zu finden. In Holland ſind bißher des *Muſchenbroecks* Lufft-Pumpen berühmt geweſen; in Deutſchland aber diejenigen, welche der Herr Leupold ein ſehr geſchickter Mechanicus in Leipzig, verfertiget, dergleichen ich ſelbſt eine von einigen Jahren her beſitze und alſo von ihrer Güte ein öffentliches Zeugniß ablegen kan. Die Beſchreibung dieſes Inſtrumentes kan man in meinen Elementis Aërometriæ Tom. I. Mathef. Univerſ. §. 40. finden. Es beſtehet dieſelbe aus einem hohlen Cylinder aus Meßing AB, daraus man einen Stöpſel von Büffelleder DE durch Hülffe der eiſernen



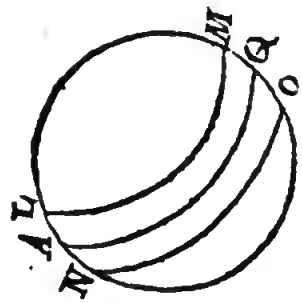
Stangel CD und der Winde ON heraus winden kan, und die ſich durch den Hahn IF eröffnen und verſchlieſſen läſſet. In L iſt der Teller PQ, darauf man die gläſerne Glocken ſetzet, daraus die Lufft ausgepumpet wird. Man kan auch davon die deutſche Beſchreibung leſen, welche vorhin gedachter Herr Leupold davon drucken laſſen, nebenſt den Fortſetzungen, die

er

er nach und nach herausgegeben. Der Herr *Graveſand* hat in den Journal litteraire à la Haye Tome 4. part. 1. p. 198 demonſtriret, daß die Lufftpumpen am beſten ſind, deren Diameter drey Zoll hat, die Länge aber vier, und alſo die gröſſeren ohne Noth, ja ſelbſt zum Nachtheile, viele Unkoſten verurſachen. In Engelland hat *Hauksbée* eine neue Art der Lufftpumpe mit zwey Stiefeln und Ventilen von Blaſe gemacht, die in den Supplementis Actorum Erudit. Tom. 1. p. 403. beſchrieben wird. Der Herr Leupold hat dieſelbe nachgemacht, und nach ſeiner Gewohnheit hin und wieder verändert, wie in den Actis Eruditorum A. 1713 p. 95 zu finden. Allein wenn man die Wahrheit geſtehen ſoll, ſo ſind die alten Lufftpumpen nicht allein um des willen beſſer, weil man zugleich damit die Lufft zuſammen drucken kan (wozu die neuen gar nichts taugen;) ſondern auch, weil ſie viel beſtändiger ſind, und man mit ihnen die Lufft viel reiner auspumpet.

Antœci,

Werden in der Geographie diejenigen Völcker genennet, welche in einer Helffte des Mittags-Circuls, aber in verſchiedenen Parallelen wohnen, die von der Linien gleichen Abſtand haben. Es ſey ALMQON der Mittags-Circul, AQ die Linie, LM und NO zwey Parallelen und AL ſo groß wie



AN; ſo wohnen in L und N die Antœci. Dieſe Völcker werden deßwegen von einander unterſchieden, weil ſie gantz widrige Jahres-Zeiten haben. Nemlich wenn in L Sommer iſt, ſo iſt in N Winter, und wenn in L Winter iſt, ſo iſt in N Sommer. Wenn in L lange Tage ſind, ſo ſind in N kurtze, und wenn in L kurtze ſind, ſo ſind in N lange: welches nebenſt andern Eigenſchafften der Antœcorum man in dem 6 Capitel meiner Element. Geogr. erwieſen findet.

Apogæum, aux, apſis ſumma,

Iſt der Punct in der Bahn des Monds und der ☉onne, wo ſie der Erde am nächſten ſind. In der alten Aſtronomie, da man ſich einbildete, alle Planeten bewegeten ſich um die Erde, hieß ſo der Punct, wo der Mittel-Punct des Epicycli am weiteſten von der Erde weg war. Aus der neuen Aſtronomie weiß man, daß das Apogæum der Sonne das Aphelium der Erde ſey. Wie man das Apogæum der Sonne und des Monds finden ſoll, lehre ich in meinen Elementis Aſtron. § 618. Man kan mit mehrern den *Riccioluni* Almag. Nov.

Nov. lib. 3. c. 24. f. 152. & seqq. und *Thomam Streete* in Astron. Carolina p. m. 7. nachschlagen. Nach den *de la Hire* in Tab. Astron. p. 15. war das Apogæum der Sonne A. 1700. im $8^{\circ}\ 7'\ 30''\ 69$ und die jährliche Bewegung ist $1'\ 2''$. Hingegen war A. 1700. nach eben denselben das Apogæum des Monds im $6^{\circ}\ 53'\ 49''$ ♓, die jährliche Bewegung aber ist 1S. $10^{\circ}\ 39'\ 52''$. Wenn der Mond oder die Sonne im Apogæo sind, so nennet man sie Erdferne, im Lateinischen *Solem Apogæum* & *Lunam Apogæam*.

Aphelium,

Ist der Punct in der Bahn des Planetens, wo er von der Sonne am weitesten weg ist. Nemlich *Copernicus* hat gefunden, daß alle Planeten, ausser den Mond, sich nicht um die Erde, sondern um die Sonne bewegen: welches auch *Tycho de Brahe* selbst erkennen müssen, ob er gleich aus Aberglauben der Erde ihre Bewegung um die Sonne nicht gestatten wollen. Wie man den Ort des Aphelii finden könne, zeige ich in meinen Elementis Astronom. §. 659. 667. Mehreres hat hiervon *Ricciolus* Almag. Nov. l. 7. Sect. 2. c. 8. f. 543. & seqq. & Sect. 3. c. 8. & seqq. f. 586. & seqq. zusammen getragen. Man kan auch den *Thomam Streete* in Astronomia Carolina p. m. 25. & seqq. nachschlagen, und absonderlich was *Halley* in den Transact. Anglic. n. 128. davon aus seiner eigenen Erfindung communiciret. Nach den Herrn *de la Hire* in Tab. Astronom waren A. 1700. die Aphelia, wie aus beygesetzten Täflein zu ersehen:

♄	♐	29°	14′	41″
♃	♎	10	17	14
♂	♍	0	35	25
♀	♒	6	56	10
☿	♑	13	3	40

Die jährliche Bewegung des Aphelii setzet er

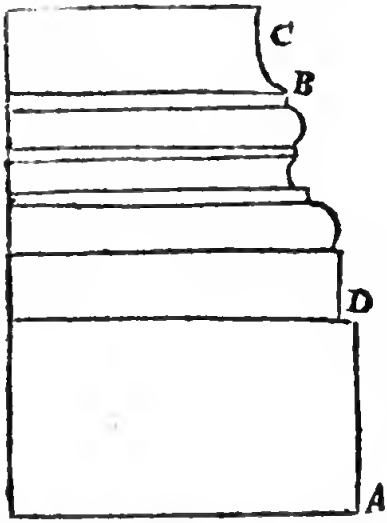
im	♄	1′	22″
	♃	1	34
	♂	1	7
	♀	1	26
	☿	1	39

Steeete hält in seiner Astronomia Carolina die Aphelia vor unbeweglich: welches der Herr *Newton* zu demonstriren sich bemühet.

Apophygis inferior, der Anlauff

Ist ein ausgehöletes Glied, welches zwey Platte mit einander verknüpffet in den Untertheilen der Ordnungen. Z. E. Es läufft allezeit der Schafft der Säule an das unterste Plättlein derselben ab; als es sey B das Plättlein, so ist

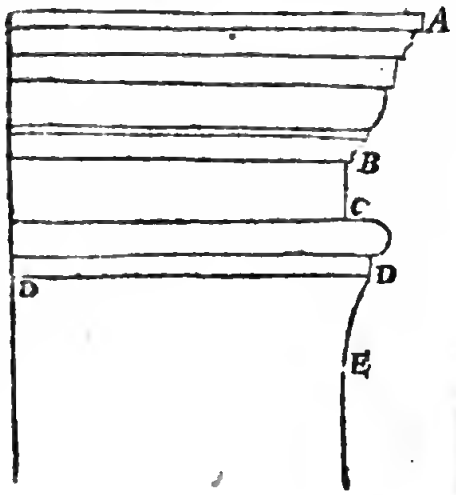
dem



BC der Anlauff. Die Frantzosen nennen den Anlauff *le congé d'en bas*, die Italiäner *il cavo da basso*, wie auch *il vivo da basso*. Wie man ihn zeichnet, zeige ich in meinen Elem. Archit. §. 115.

Apophygis superior, der Ablauff

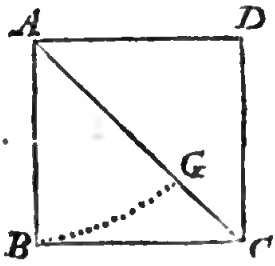
Wird genennet, wenn man ein grosses plattes Glied, oder auch einen Theil von einem Haupt-Theile der Ordnung mit einem andern platten Gliede durch einen Circul-Bogen verknüpffet. Z. E. Es sey DD das Ober-Plättlein an



dem Schaffte einer Säule, so ist DE der Ablauff. Die Frantzosen neñen ihn *le congé d'en haut*; die Italiäner *il cavo di sopra*. Er wird gebraucht in der abhangenden Platte des Karnießes, im Friese, im Capitäle, im Schaffte, im Postementgesimse, im Würffel. Wie man ihn zeichne, zeige ich in meinen Elementis Architect. §. 115.

Apotome,

Heisset bey dem *Euclide* Elem. X. 74. der Rest, welcher übrig bleibet, wenn man von einer Grösse eine andere abziehet, deren Dignitäten gegen einander eine Verhältniß in Zahlen haben. Dergleichen ist $2 - \sqrt{3}$ denn dieser Rest bleibet übrig, wenn man von der Rational-Zahl 2 die andere $\sqrt{3}$ abziehet, deren Qvadrat oder andere Dignität 3 zu 4 den Qvadrate der anderen Zahl eine Verhältniß in Zahlen hat. Wenn man ein Exempel in Linien haben will, so gehöret hieher der Unterscheid GC zwischen der Seite eines Qvadrates AB und seiner Diagonal AC. Denn



es sey $AB = 1$, so ist $AC = \sqrt{2}$ und $GC = 1 - \sqrt{2}$. Es zehlet aber *Euclides* sechserley Arten derselben. *Apotome prima* wird genennet, wenn die gröste Zahl eine Ratio-

Rational-Zahl iſt und der Unterſcheid der Qvadrate beyder Zahlen eine Qvadrat-Zahl, als $3-\sqrt{5}$, da der Unterſcheid der Qvadrate 9 und 5 die Qvadrat-Zahl 4 iſt. Eben dergleichen iſt $6-\sqrt{20}$, denn der Unterſcheid der Qvadrate 6 und 20 iſt die Qvadrat-Zahl 16. *Apotome ſecunda* iſt, da die kleineſte Zahl eine Rational-Zahl iſt, und die Qvadrat-Wurtzel von dem Unterſcheide der Qvadrate beyder Zahlen zu der gröſten Zahl eine Verhältniß in Zahlen hat. Dergleichen iſt $\sqrt{18}-4$, denn der Unterſcheid der Qvadrate 18 und 16 iſt 2 und $\sqrt{2}$ verhält ſich zum $\sqrt{18}$ wie 1 zu 3, weil $\sqrt{18}=3\sqrt{2}$. Eben dergleichen iſt $\sqrt{48}-6$, denn der Unterſcheid der Qvadrate 48 und 36 iſt 12 und $\sqrt{12}$ verhält ſich zur $\sqrt{48}$ wie 1 zu 2, den $\sqrt{12}=2\sqrt{3}$ und $\sqrt{48}=4\sqrt{3}$, oder auch $\sqrt{48}=2\sqrt{12}$. *Apotome tertia* iſt, wenn beyde Zahlen, die von einander abgezogen werden, Irrational-Zahlen ſind, und die Qvadrat-Wurtzel des Unterſcheides ihrer Qvadrate zu der gröſten eine Verhältniß in Zahlen hat. Dergl. iſt $\sqrt{24}-\sqrt{18}$, den der Unterſcheid ihrer Qvadrate 24 und 18 iſt 6 und die Qvadrat-Wurtzel davon $\sqrt{6}$ verhält ſich zur $\sqrt{24}$ wie 1 zu 2, den $\sqrt{24}=2\sqrt{6}$. *Apotome quarta* iſt, wenn die gröſte Zahl eine Rational-Zahl iſt und die Qvadrat-Wurtzel von dem Unterſcheide der Qvadrate beyder Zahlen zu ihr keine Verhältniß in Zahlen hat. Dergleichen iſt $4-\sqrt{3}$, denn der Unterſcheid der Qvadrate 16 und 3 iſt 13 die Quadrat-Wurtzel von 13 aber, nemlich $\sqrt{13}$, hat zu 4 keine Verhältniß in Zahlen. *Apotome quinta* iſt, da die kleineſte Zahl eine Rational-Zahl iſt, und die Qvadrat-Wurtzel von dem Unterſcheide der Qvadrate beyder Zahlen zu der gröſten Zahl keine Verhältniß in Zahlen hat. Dergleichen iſt $\sqrt{6}-2$, denn der Unterſcheid der Qvadrate 6 und 4 iſt 2 und $\sqrt{2}$ hat hat zur $\sqrt{6}$ keine Verhältniß in Zahlen. *Apotome ſexta* iſt, da in beyden Zahlen Irrational-Zahlen ſind, und die Qvadrat-Wurtzel des Unterſcheides ihrer Qvadrate zu der gröſten keine Verhältniß in Zahlen hat. Dergleichen iſt $\sqrt{6}-\sqrt{2}$, denn der Unterſcheid der Qvadrate 6 und 2 iſt 4 und die Wurtzel davon 2 hat zur $\sqrt{6}$ keine Verhältniß in Zahlen. *Euclides* hat in ſeinem Elemento X die Lehre von den Apotomis in Linien vorgetragen, indem die bequeme Manier der Qvadrat-Zahlen zu bezeichnen und die Verwandſchafft der Geometrie und Arithmetick noch nicht wie heute zu Tage bekandt waren: Allein weil dadurch dieſelbe ſo dunckel wird, daß ein Anfänger unmöglich das geringſte davon verſtehen kan, ſo habe ich lieber durch Ziffern den Unterſcheid der Apotomarum erklären, als die dunckelen Erklärungen des *Euclidis* erläutern wollen. *Petrus Ramus* ziehet dieſe Lehre des *Euclidis*, wie alles das übrige, was er in dem zehenden Buche von den Irratio-

rational-Linien beybringet, gewaltig durch, so daß er in dem 21 Buche seiner Scholarum Mathemat. p. 252. schreibet: Materies decimo libro proposita eo modo est tradita, ut in humanis literis atque artibus similem obscuritatem nusquam deprehenderim: obscuritatem dico non ad intelligendum, quid præcipiat Euclides — — sed ad perspiciendum penitus & explorandum, quis finis & usus sit operi propositus, quæ genera, species, differentiæ sint rerum subjectarum: nihil enim unquam tam confusum vel involutum legi vel audivi. Ja er setzet hinzu, es wären diese Sachen von Leuten erfunden worden, die ihre Zeit und Verstand unverantwortlich gemißbraucht hätten, und in dem 24 Buche p. 268 versichert er, daß er nicht den geringsten Nutzen von allen diesen scharffsinnigen Erfindungen finden können, wie sehr er sich auch darum bemühet. Hingegen der scharffsinnige Kopff Kepler antwortet dem *Ramo* in der Vorrede über das erste Buch seiner Harmonices mundi f. 3. und zeiget, daß hierinnen der Grund liege zu gründlicher Erkäntniß des Welt-Gebäudes, so daß er kein Bedencken träget zu schreiben: Vestrum esto carpere, quæ non intelligitis; mihi qui rerum causas indago, præter quam in decimo Euclidis semitæ ad illas nullæ patuerunt. Nemlich die Erkäntniß der Irrational-Linien brauchet *Euclides* die Eigenschafften der fünff regulären Cörper zu erweisen, und aus diesen wil Kepler in seinem Mysterio Cosmographico den Grund von der Zahl der Planeten und der Gröſſe des Welt-Gebäudes zeigen. Es brauchet auch Kepler diese Lehre in seiner Harmonice mundi, da er die Ursachen der Harmonischen Proportionen zeigen will. *Oughtred* hat Declarationem Elementi decimi Euclidis herausgegeben, welche zu Erfurt A. 1693. mit seinem Clave Mathematicæ von neuem gedruckt worden; allein er hat durch unvorsichtigen Gebrauch der Zeichen die Sachen noch dunckeler gemacht. Michael Stifel hat in seiner Arithmetica integra lib. 2. c. 13. & seqq. p. 143. & seqq. das gantze zehende Buch des Euclidis und also auch die Lehre von den Apotomis deutlich erkläret, absonderlich handelt er von den Apotomis c. 23 p. 187. & seqq. Es dienet aber zu Erläuterung desselben Buches auch das 5 Capitel p. 111. & seqq. Man nennet die Apotomas auch *Residua* und zu weilen *Residua binomialia*.

Approche, Accessus, Adductus, ein Lauffgraben,

Ist ein Graben, den der Feind schief gegen eine belagerte Festung hinzu führet, damit er ohne Gefahr sich zu derselben nähern kan. Wie die Approchen verfertiget werden, findet man in allen Büchern, die eine völlige Anweisung zur Fortification geben, auch in meinen Element. Arch. Mil. §. 225. Es wird

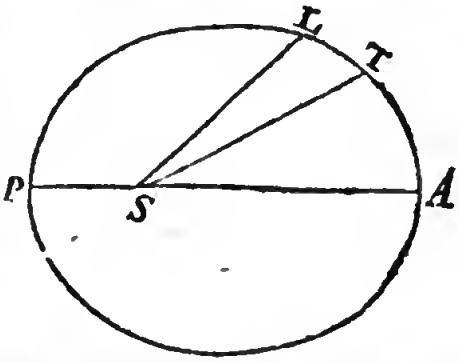
nemlich die Erde ausgegraben, und zu einer Bedeckung wider das Geſchütze auf den Wercken der Feſtung gegen die Feſtung zu aufgeworffen. Die Weite der Lauffgraben iſt 10 biß 12. die Tieffe 4, 6 biß 7 Schuhe: Denn ſie müſſen breit genung ſeyn, damit man auch Stücke darinnen fortbringen kan, und tief genung, damit die Soldaten, ſo darinnen gehen, völlig verdeckt ſind, und man oben von der Feſtung nicht hinein ſehen kan. Wenn der Boden moraſtig iſt, oder ſonſt zum approchiren unbequem, werden die Approchen nur aus Schantz-Körben zuſammen geſetzt, wie ich in meinen Elem. Archit. Milit. gleichfalls gezeiget. Man kan mit Nutzen dasjenige nachleſen, was der Kayſerliche General *Goulon* in ſeinem Bericht von der Belagerung und Vertheidigung der Feſtung p. 7. & ſeqq. von den Lauffgraben vor Errinnerungen giebet.

Aprilis, der April,

Iſt bey uns der vierdte Monat im Jahr, hat 30 Tage, und wird von den Holländern der Graß-Monath genennet, weil zu derſelben Zeit das Graß wieder hervor kommet.

Abſidum linea,

Iſt die gerade Linie, welche aus dem Apogæo in das Perigæum, oder auch aus dem Aphelio in das Perihelium gezogen wird. In der Elliptiſchen Bahn des Planetens iſt es die groſſe Axe derſelben. Als es ſey A L P die Ellipſis, darinnen



ſich ein Planete beweget, die Sonne in S und alſo das Aphelium in A, das Perihelium in P; ſo iſt AP die Linea Apſidum. Wenn man die lineam apſidum der Erdbahn in 100000. Theile eintheilet, ſo bekommet eben dieſe Linie in der Bahn des Saturni 951000. in der Bahn des Jupiters 519650, in der Bahn des Martis 152350, in der Bahn der Veneris 72400 und endlich in der Bahn des Mercurii 38806, wie ich in meinen Elementis Aſtron. §. 719 & 720 zeige. Wie man die Gröſſe dieſer Linie in halben Diametris der Erde finden kan, lehre ich §. 813. Nemlich es iſt nur nöthig die mittlere Weite der Sonne von der Erde zu wiſſen, welche nach dem *Caſſini* 22000, nach dem *de la Hire* 34377 halbe Diametros der Erde beträgt; ſo giebt die doppelte Weite die lineam apſidum vor die Sonne, oder vielmehr vor die Erde und die übrigen können durch die Regel Detri gefunden werden. Multipliciret man nun dieſelbe durch 860, ſo kommet ihre Gröſſe in Deutſchen Meilen heraus, welche ich hier nach dem Herrn *Caſſini* herſetzen wil, damit

man deutlich begreiffen möge, wie von ungemeiner Grösse der bloſſe Raum ſey, darinnen ſich die Planeten um die Sonne bewegen. Nemlich in der Bahn des Saturni iſt die Linea apſidum 3598584000, in der Bahn des Jupiters 1966355600, in der Bahn des Martis 576492400, in der Bahn der Sonne 37840000, in der Bahn der Veneris 27196160 0 und endlich in der Bahn des Mercurii 14684904. Deutſche Meilen.

Approximatio, die Näherung,

Wird in der Algebra genennet, wenn man aus einer Gleichung, die keine Rational-Wurtzel hat, die Wurtzel in ſo kleinen Brüchen ſuchet, als man verlanget. *Vieta* hat zuerſt eine ſehr ſinnreiche Manier erdacht, wie man aus einer Gleichung die Wurtzel durch Näherung ſuchen, das iſt, den Werth von der unbekandten Gröſſe ſo nahe finden kan, als nur begehret wird. Er hat dieſelbe in einem beſondern Tractate de numeroſa potestatum ad Exegeſin reſolutione beſchrieben, welcher unter ſeinen Operibus Mathematicis f. 163 & ſeqq. zu finden. *Ozanam* hat ſie in ſeinen Nouveaux Elemens d'Algebre lib. 2 c. 8 p. 266. & ſeqq. durch einige Exempel erläutert. Nachdem haben andere auf andere Arten gedacht, unter welchen gar bequem diejenige iſt, welche der Herr *Newton* in ſeiner Analyſi per quantitatum ſeries p. 8. beſchrieben, und aus ſeinen Briefen *Wallisius* in das 94 Capitel ſeiner Algebra f. 381. Vol 2. Oper. Math. mit eingerücket. Bey den Engelländern iſt auch in dieſem Stücke die Analyſis Æquationum univerſalis des *Joſeph Raphſons* und abſonderlich die Manier des Herrn *Halley* aus einer jeden Gleichung die Wurtzel zu ziehen in den Trans. Actionibus Anglicanis n. 210. p. 136. berühmt; welche letztere auch in den Miſcellaneis Curioſis Vol. II. (Lond. 1700. in 8.) p. 70. & ſeqq. in *Lowthorſts* Philoſophical Transactions and Collections Abridg'd Vol. I. p. 81. und in Welſens Elementis Arithmeticæ zu finden. In meinen Elementis Analyſeos nait. § 327. habe ich dieſe Materie deutlich und gründlich abgehandelt, und zugleich gewieſen, wie man die Regeln des Herrn *Halley* auf eine viel leichtere Art finden kan, als von ihm geſchehen. Und eben aus dem, was ich daſelbſt gezeiget, flieſſen alle beſondere Regeln, die *Raphſon* in dem oben angeführten Wercke mit vieler Weitläufftigkeit gegeben.

Apus,

Iſt ein Geſtirne in dem ſüdiſchen Theile des Himmels ſehr nahe bey dem Süder-Pole zwiſchen dem Südiſchen Triangel und dem Chamæleone. *Edmundus Halley* hat A. 1677 die Länge und Breite der Sterne in demſelben determiniret, welche *Hevelius* im Podromo Aſtron. f. 319. auf das Jahr Chriſti

ſti 1700 reduciret, und in etwas geändert. Er zehlet aber in demſelben vier Sterne von der ſechſten, drey von der fünfften, und vier von der vierdten Gröſſe. *P. Noël* hat den Ort dieſer Sterne von neuem unterſuchet, und ihre aſcenſiones rectas und declinationes auf das Jahr Chriſti 1687 in ſeinen Obſervationibus Mathematicis in India & China factis c. 4 p. 50. 51. 52. aufgezeichnet. Es führet dieſes Geſtirne ſeinen Nahmen von einem Indianiſchen Vogel, und wird von Heveln in Firmamento Sobieſciano Fig FFF aus dem Obſervationibus des Herrn *Halley* und dem *P. Noël* in angeführtem Buche in Kupffer vorgeſtellet: es ſtehen aber die Sterne bey Hevelii gantz anders als bey dem *Noël*. ſo daß es ſcheinet, als wenn die obſervationes des Herrn *Halley* nicht die richtigſten wären, denn es verſichert *Noël* p 41. daß ſeine Figur mit der Geſtalt des Geſtirnes im Himmel gar wohl übereinkomme.

Aquarius, der Waſſermann,

Iſt das eilffte Geſtirne in dem Thierkreiſe, davon der eilffte Theil der Ecliptick ſeinen Nahmen hat. Es wird auch *Deucalion*, *Ganymedes*, *Ariſtæus*, *Cecrops*, *Fuſor aquæ*, *Hydridurus*, *Aquæ tyrannus*, *Elelen* genennet. Schiller machet daraus den Apoſtel *Judam Thaddæum*; Harsdoeffer den Naaman; Weigel aus ihm und dem ſüdlichen Fiſche den Löwen mit den ſieben Pfeilen in dem Wappen der vereinigten Niederlanden. Die Poeten machen daraus den *Deucalionem*, deſſen Sündflut bey ihnen berühmt iſt. Die Länge und Breite der Sterne in dieſem Geſtirne nach dem *Ptolemæo*, *Ulug Beigh*, dem Landgraffen von Heſſen, dem *Tychone*, *Ricciolo* und *Hevelio* findet man bey *Hevelii* Prodromo Aſtronom. f. 148. & ſeqq. conf. 271. Unter denſelben iſt einer von der ſechſten Gröſſe auf der lincken Hüffte, welchen *Ulugh Beigh* A. 1437 obſerviret, und *Tycho* A. 1600 noch im Himmel gefunden, der aber zu *Hevelii* Zeiten nicht mehr zu ſehen geweſen. *Tycho* ſetzet ſeine Länge auf das Jahr 1600 ≈ 29 40′, die Breite gegen Süden 5° 40′. Es iſt überaus merckwürdig, daß Sterne, von denen man verſichert iſt, daß ſie lange Jahre gleich anderen unbeweglich in dem Himmel geſtanden, endlich verſchwinden: dergleichen Exempel mehrere giebet *Montanari* an in den Transact. Anglic. n. 73. p. 2202. und *Caſſini* in eben denſelben n. 73. p 2201. Der letztere bringet zugleich Exempel von Fix-Sternen bey, die vor A. 1664. nicht im Himmel geſtanden, jetzo aber in demſelben ſchimmern. Hierdurch wird nemlich die Meinung derer bekräfftiget, welche davor halten, daß die Erd-Kugeln oder Planeten aus Fix-Sternen entſtehen, und ſie hinwiederum in Fix-Sterne verwandelt werden. Bayer in Uranometria Lit. Hh und Hevel in Firmamento Sobieſciano

Fig. Mm ſtellen dieſes Geſtirne im Kupffer vor. Der Kopff des Waſſermannes iſt nahe an dem Pegaſo, der lincke Fuß an dem Piſce Notio. *Hevelius* hat in demſelben 40. Sterne ohne dem, welcher verſchwunden.

Aquea ſigna, wäſſerige Zeichen,

Nennen die Sterndeuter den Krebs, den Scorpion und die Fiſche. Vid *Morinus* in Aſtrol. Gall. lib. 14 ſect. 1. c. 1. f. 314.

Aquila, der Adeler,

Iſt ein Nordiſches Geſtirne, zum Theil in der Milchſtraſſe, zwiſchen dem Schlangen-Manne und dem Delphine, gleich unter dem Pfeile und über dem Antinoo. Es heiſſet auch *Jovis ales*, *Valtur volans*, *Ganymedis raptrix*, *Servans Antinoum*, Οἰωνὸν βασιλεὺς, βάσανος, βασανισμός, βασανιστήριον, *Alcar*, *Alcair*, oder auch *Althair*. Die Poeten geben ihn vor den Adeler aus, welcher den Ganymedem dem Jupiter zugebracht, als er ſich in ihm verliebet: Wiewohl andere ihn vor den Adeler halten, welcher dem Prometheo das Eingeweide heraus gefreſſen, als er an dem Caucaſum geſchmiedet worden. Schiller machet daraus die heilige Catharine, Schickard den Römiſchen Adeler des Reiches, Weigel aus ihm, dem Antinoo und Delphin zuſammen dem Brandenburgiſchen Adeler mit dem Scepter. Die Länge und Breite der in ihm befindlichen Sterne nach dem *Ptolemæo*, *Ulugh Beigh*, *Tychone*, dem Landgraffen von Heſſen, *Ricciolo* und *Hevelio* findet man bey Hevelii in Prodr. Aſtron. f. 152. und 272. *Hevelius* zehlet in demſelben 23. Sterne, davon er 11 zu erſt in Ordnung gebracht. Er ſtellet ihm in ſeinem Firmamento Sobieſciano Fig. R im Kupffer vor, dergleichen auch Bayer vorher gethan, in ſeiner Uranometria Tab. Q.

Aquilo,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* lib. 1. c. 6. der Wind, welcher 45 Grad von Norden gegen Oſten abweichet, und von uns Nord-Oſt genennet wird. *Seneca* Quæſtion. natur. lib. 5. c. 16. giebet dieſen Nahmen dem Winde, welcher 23° 30′ von Norden gegen Oſten abweichet. Da nun dieſer Wind dem am nächſten kommet, welcher von uns Nord-Nord-Oſt genennet wird; hat *Ricciolus* in ſeiner Geographia Reformata lib. 10. f. 452. dieſen Nahmen vor ihn behalten: welchen ich in meinen Elementis Geogr. §. 212. gefolget. Die im Reden nicht accurat ſind, pflegen auch wohl den Nord-Wind alſo zu nennen. So wird dieſes Wort erkläret in *Fabri* Lexico von *Cellario* von neuem herausgegeben. *Plinius* lib. 2. c. 47. hält ihn vor den allergeſundenſten Wind.

Ara, der Altar,

Iſt ein ſüdiſches Geſtirne, zwiſchen dem Wolffe und Pfauen, unter

ter dem Scorpion, über dem südlichen Dreyecke. Wir bekommen es hier zu Lande niemals zu sehen. Bey einigen heisset es *Thuribulum, Altare, Pharus, Sacrarium, Puteus, Templum, Focus, Prunarum concepaculum, Ignitabulum, Batillus.* Schiller machet daraus den Rauch-Altar der Jüden. *Halley* zehlet in demselben 9 Sterne, welche meistens von der vierdten Grösse sind, deren Länge und Breite er A. 1677. determiniret, welche *Hevelius* in Prodromo Astron. f. 316. auf das Jahr 1700 reduciret. *P. Noël* hat dieselbe A. 1657 von neuem observiret, und ihre Ascensiones rectas und Declinationes in seinen Observation. Mathemat. c. 4 p. 52. aufgezeichnet. Er, Bayer in Uranom. Tab. XX. und Hevel in Firmam. Sobiesciano Fig. ZZ. stellen es im Kupffer vor: die Sterne aber stehen bey einem gar nicht, wie bey dem andern.

Arabesques oder Rabesques,

Nennen die Frantzosen nach der Phantasie gebildete Zweige mit Blättern, damit in der Baukunst der Borten oder Frieß in den zierlichen Ordnungen, und in dem Garten-Baue die Parterres gezeichnet werden. Exempel von der ersten Art trifft man bey dem *Desgodetz* in seinen Edefices antiques de Rome fol. 149. 221. an; von der andern Art aber bey dem *Daviler* Cours d'Archit. p. 192. Fig. 61. B. und p. 190. Fig. 65. A. Ingleichen in dem vortreflichen Wercke La theorie & la pratique du Jardinage (Paris 1709 in 4) p. 38. Fig 1. B. & seqq. und in George Hätzels Hoffgärtners zu Schönbrun Garten-Parterres. Die Benennung kommet daher, weil die Araber und andere Mahometaner sich dieser Zierrathen bedienen, weil die Gesetze ihrer Religion nicht erlauben, Bilder der Menschen und Thiere zu mahlen oder zu schnitzen.

Aranea,

Ist eine bewegliche Scheibe, die mit ihrem Mittelpuncte an dem Mittelpuncte eines Astrolabii befestiget wird, darauf die vornehmsten Circul der Welt-Kugel und die vornehmsten Sterne nach ihrer Länge und Breite verzeichnet sind, damit man die Beschaffenheit der ersten Bewegung in der Astronomie dadurch zeigen kan. Dieses Instrument hat *Eudoxus Samius* erfunden, und wird von den Arabern *Athacantabut* genennet. *Perrault* in den Anmerckungen über *Vitruvii* lib. 9. c. 9. n. 5. f. m. 285. hält davor, es sey eben dieses Instrument, welches an angezogenem Orte von dem *Vitruvio Arachne* genennet, und dem Sterndeuter *Eudoxo* als dessen Erfinder zugeschrieben wird. *Rivius* und die übrigen Ausleger des *Vitruvii* verstehen dadurch eine Sonnen-Uhr, welche von der vielfältigen Durchschrenckung der Linien ein Spinnen-Gewebe genennet werden. Es ist uns nichts mehr als der Nahme davon übrig.

Araignée oder Araneam,

Nennen die Frantzoſen die krummen Gänge in den Minen, wenn man nicht gerade zu miniren kan.

Aræometrum,

Iſt ein Inſtrument, damit man die Schwere der flüßigen Materien erforſchen kan. Sie werden insgemein aus gläſernen hohlen Kugeln mit langen Röhren gemacht, die man mit etwas Queckſilber füllet, damit ſie ſich untertauchen. Man findet dergleichen Inſtrument beſchrieben in den Transact. Anglic. n. 261. p. 530. n. 24. p. 447. und n. 115. p. 329. ingleichen in den Actis Erudit. A. 1715. p. 186. Ich halte vor das beſte, wenn man eine hohle gläſerne, oder auch wohl aus metallenem Bleche verfertigte Kugel mit kleinem bleyernem Hagel gefüllet, daß ſie in einer jeden flüßigen Materie (das Queckſilber allein ausgenommen) unterſincket, dieſelbe an die eine Seite einer ſehr ſchnellen Wage hänget, und auf die Wageſchaale, ſo auf der andern Seite an die Wage befeſtiget, ſo viel Gewichte leget, biß ſie inne ſtehet, und die Kugel gantz mit Waſſer, oder was es ſonſt vor eine flüßige Materie iſt, bedecket wird. Denn die Schweeren der flüßigen Materien verhalten ſich wie der Unterſcheid zwiſchen der Schwere der Kugel und den Gewichten in der Wage-Schaale, wie ich in meinen Elementis Hydroſtaticæ §. 65. 66. erwieſen.

Aræoſtylos, Rarſäulig.

Heiſſet in der Baukunſt, wenn die Säulen 10 Modul weit von einander ſtehen. Man rechnet aber die Weite von den Axen der Säulen und nimmet vor dem Modul den halben Diameter des gleich dicken Schafftes. *Vitruvius* lib. 3. c. 2 giebet der Säulen-Weite im Rarſäuligen Wercke 4 Modul: allein es kommet auf eines heraus. Denn es rechnet derſelbe nur von dem gleich dicken Schaffte an, und nimmet vor dem Modul den gantzen Diameter deſſelben. Ein Exempel hat *Perrault* in ſeiner Uberſetzung des *Vitruvii* f. m. 75. vorgezeichnet. Man kan auch hiervon den Blondel Cours d'Archit. part. 3. c. 2. & ſeqq. f. 181. 190. 195. 200. Er ſtellet f. 181 an dieſem Wercke aus, daß der Architrab leicht berſte, wenn er von Stein oder Marmer wird ausgehauen: daher man dieſes Werck nur von Holtze machen kan.

Arcade, eine Bogenſtellung,

Nennet man in der Baukunſt, wenn zwiſchen denen Säulen Bogen gewölbet werden, die auf ihren beſonderen Neben-Pfeilern ruhen. Es werden die Bogenſtellungen vielfältig gebrauchet, als bey Portalen vor den Thüren groſſer Gebäude bey Stadt-Thoren, bey Ehren-Pforten, bey Capellen und Empor-Kirchen nach der neuen Bau-Art. Alle Baumeiſter welche die Lehre von den 5 Ordnungen erklären, handeln auch von den

Arcaden: unter welchen sonderlich *Palladius*, *Vignola*, *Scamozzi* und Goldmann gelesen zu werden verdienen, welchem letzteren ich in demjenigen gefolget, was ich in meinen Element. Architect. §. 199. & seqq. hiervon vorgetragen. Die Lehre von den Arcaden nach dem *Vitruvio*, *Vignola*, *Palladio*, *Scamozzi* und *Serlio* hat Blondell in dem ersten, anderen, dritten, vierdten und fünfften Buche des vierdten Theiles seines Cours d'Architecture umständlich vorgetragen.

Arc de triomphe, eine Ehren-Pforte,

Ist eine prächtige Bogenstellung bey nahe in der Gestalt eines Stadt-Thores, jedoch viel reicher gezieret, welche man zum Durchzuge grosser Herren bey sonderbahren Solennitäten aufführet. Die Römer führeten sie von köstlichen Marmer auf, um dadurch das Andencken des Triumphs zu erhalten, mit welchem ihre Kayser einzogen, wenn sie als Uberwinder zurücke kömmen. Es sind unter diesen absonderlich die Ehren-Pforten des *Titi*, des *Septimii Severi*, uñ des *Constantini* berühmt, welche *Desgodetz* in seinen Edifices antiques de Rome f. 174. 193. 225. in sauberen Kupffern vorstellet. Heute zu Tage werden sie nur von Holtz gemacht. Wer die Bogenstellungen recht verstehet, wird auch eine Ehren-Pforte angeben können: besondere Nachricht geben davon Goldmann in seiner Baukunst c. 18. der sie auch Sieges-Bögen nennet, und Blondell im Cours d'Archit. part. 4. lib. 11. f. 571. & seqq. am allerausführlichsten.

Arcenal, das Arsenal oder Zeughauß,

Ist ein Gebäude, darinnen man das Geschütze, Waffen, Gewehre und andere zur Defension einer Festung benöthigte Sachen verwahret. Im Lateinischen heisset es *Armamentarium*: Die Frantzosen nennen es auch *Arcenac* und *Magazin des Armes*. Einige nöthige Regeln von den Zeughäusern giebet Goldmann in seiner Baukunst lib. 4. c. 11. f. 140. 141. Ein Muster eines zierlich gebaueten Zeughauses ist das Berlinische, welches der erste Christliche König in Preussen Friedrich höchstseeligsten Andenckens erbauet. Die innere Beschaffenheit des Zeughauses zu Paris stellet *Surirey de Saint Remy* in seinen Memoires d'Artillerie Tome 1. p. 343. in einem sauberen Kupffer vor.

Architectura civilis, die Bürgerliche Baukunst,

Ist eine Wissenschafft ein Gebäude recht anzugeben, daß es nemlich mit den Haupt-Absichten eines Bau-Herrens in allem übereinkommet. *Vitruvius* hat die Regeln der Baukunst in seinen 10 Büchern de Architectura ausführlich bey einander; nur daß er sie in keine Ordnung gebracht, viel un-

nützes überall mit darunter gemenget, und an vielen Orten sehr schwer zu verstehen ist. Die beste Lateinische Edition ist diejenige, welche *de Laet* mit *Guil. Philandri Dan. Barbari* und *Claudii Salmasii* Anmerckungen, *Henrici Wotton* Elementis Architecturæ, *Bernhardini Baldi* Lexico Vitruviano, *Leonis Baptistæ de Alberti* und *Ludovici Demontiosii* Büchern von der Mahlerey und Bildhauer-Kunst zu Amsterdam 1649 herausgegeben: allein ich halte mehr von der Frantzösischen Uebersetzung des *Perrault*, nicht allein wegen der vortreflichen Kupffer, damit das Werck gezieret, sondern hauptsächlich, weil dieselbe verständlicher ist als der Lateinische Text des *Vitruvii* und mit vielen nützlichen Anmerckungen erläutert, auch mit einem vollständigen Register versehen, wodurch der Unordnung abgeholffen wird, darüber ich vorgeklaget. Ausser dem *Vitruvio* recommendiret man des *Daviler* Cours d'Architecture und vor allen andern des Goldmanns vollständige Anweisung zu der Civil-Baukunst mit des Herrn Sturms ausführlichen Anmerckungen über dieselbe. Die Anfänger finden den Kern des *Vitruvii* in einem kleinen Frantzösischen Büchlein, welches *Perrault* unter dem Titul: Architecture generale de *Vitruve* reduite en Abregé herausgegeben. In meinen Elementis Architecturæ civilis habe ich die nöthigen Regeln der Baukunst dergestalt vorgetragen, daß man zugleich den Grund derselben deutlich begreiffen kan, und was zu allen Bau-Zeichnungen von nöthen ist, ausführlich erkläret. Von dem Nutzen der Baukunst ist nicht nöthig viel zu erinnern, indem er einem jeden selbst deutlich genung in die Augen fället.

Architectura hydraulica, oder Architectura aquarum, die Wasser-Bau-Kunst,

Ist eine Wissenschafft von dem Wasserbauen. Hieher gehöret nicht allein der Bau der Brücken und Schleussen, der äussere Bau der Mühlen; sondern auch alles, wodurch dem Wasser gesteuret wird, daß es nicht Schaden thue, und die Flüsse schiffreich gemacht und erhalten werden. Man hat noch kein ausführliches Werck von dem Wasserbaue: jedoch trifft man sehr nützliche Sachen an in *Simon Stevins* Fortification par écluses, *Joh. Baptistæ Baratteri* Architectura d'Acque, *Domin. Guilelmini* Trattato della natura de fiumi und absonderlich *Cornelii Meyers* L'Arte di restituire a Roma la tralasciata navigatione del suo Tevere und seinem Nuovi ritrovamenti an. Aus des Meyers ersten Wercke ist das Frantzösische Büchlein Traité des moyens de rendre les rivieres navigables gantz ausgeschrieben, welches doch aber in dieser Materie zu recommendiren. Ein nicht geringer Theil von der Wasser-Baukunst ist die *Architectura ripa-*

ria

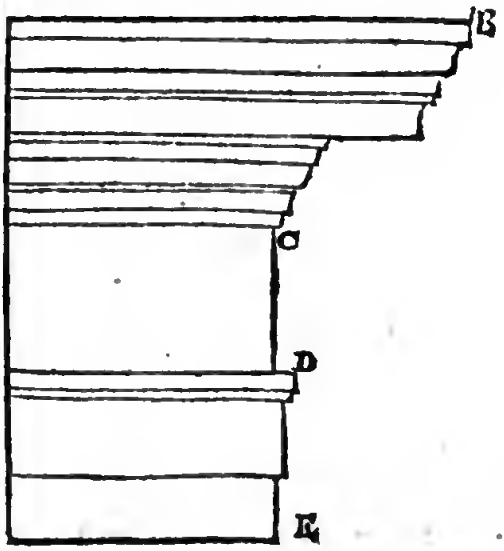
ria oder Ufer-Baukunſt, die von dem Meyer und dem Frantzoſen, der ihm ausgeſchrieben, ziemlich ausführlich abgehandelt worden.

Architectura militaris, die Fortification oder Kriegs-Baukunſt,

Iſt eine Wiſſenſchafft einen Ort zu befeſtigen, daß ihn wenige mit Vortheile wider viele, die ihm attaqviren, defendiren können. Es wird alſo in derſelben nicht allein gezeiget, wie die Feſtungen abgezeichnet und erbauet werden, ſondern auch wie alle Wercke anzugeben, die man in Belagerung und Defendirung einer Feſtung brauchet. Es ſind überaus viel Manieren zu befeſtigen, deren man biß 82 in des Herrn Sturms Architectura militari hypothetica beſchrieben findet, welche diejenigen, die bereits die Maximen der Fortification innen haben, mit groſſen Nutzen leſen können. Die berühmteſten ſind die Holländiſche, abſonderlich des Freytags, die neuen Manieren zu befeſtigen des Grafen von Pagan, des Baron von Ruſſenſtein, des Obriſten Scheiters, des Grafen von *Vauban*, des *Cœhorns*, welche ich insgeſamt in meinen Elementis Archit. milit. auſſer der Ruſſenſteiniſchen und Cöhorniſchen, deutlich beſchrieben. Beſondere Manieren zu befeſtigen haben *Alexander de Grotte*, *Donatus Roſetti*, der Herr Baron von Borgs-Dorff, Rimpler, *Joh. Franciſcus* Grindel von Aach, Chriſtoph Heidemann. Denen, welche die Fortification lernen wollen, recommendiret man den Ingenieur Francoiſe, des *Ferdinand de Medrano* Ingenieur pratique, des Hn. Sturms veritable Vauban, des *Chevalier de ſaint Julien* Architecture militaire, George Conrad *Martii* oder Stahls Europäiſchen Ingenieur und andere dergleichen Bücher, abſonderlich auch denen, die bereits etwas in dieſem Studio gethan, Speckels Baukunſt von Feſtungen. Zum würcklichen Bau der Feſtungen iſt des *Lambert Lambion* ein ſehr nützliches Werck. Mehrere Nachricht von hieher gehörigen Schrifften findet man zu Ende des andern Theiles meiner Elementorum Matheſeos univerſæ p. 1069. & ſeqq.

Der Architrab, epiſtylium

Iſt der unterſte Theil des Haupt-Geſimſes, welcher einen Balcken vorſtellet, der auf den Säulen lie-



get.

get. Z. E. BCDE ist ein Tuscanisches Hauptgesimse, darinnen ist DE der Architrab. Goldmann machet denselben in allen Ordnungen $1\frac{1}{3}$ Modul hoch. Die Frantzosen und Italiäner nennen ihn *l'architrave*, Goldmann hingegen den Unterbalcken.

Antapeliotes,

Ist der Wind, welcher aus der Gegend, die 45° von Norden und Osten entfernet, das ist, mitten zwischen Norden und Osten bläset, und von uns Nord Ost genennet wird. Dieser Wind ist bey uns trübe und hält lange an.

Arcturus,

Ist ein heller Stern von der ersten Grösse unten an dem Saum des Kleides des Bootis zwischen seinen Beinen. *Plinius* nennet ihn *Sidus Horridum*; bey den Arabern heisset er *Aramech*, *Alramech*, *Azimech*, *Alkameluz*, *Kolanza*. Seine Länge ist auf das Jahr 1700 nach Heveln in Prodromo Astron. f 274 ♎ 20° 3′ 1″, die Nordische Breite 31° 1′.

Arcus, ein Bogen,

Ist ein jeder Theil einer krummen Linie, als das Stücke AB von der Peripherie eines Circuls heis-

set ein Circul-Bogen. Den Circul-Bogen brauchet man zum Maaß eines geradelinichten Winckels: Denn wenn man aus der Spitze desselben mit beliebiger Eröffnung des Zirckels einen Bogen beschreibet innerhalb desselben, so ist er das Maaß des Winckels. Eben so wird er zum Maaße der Sphärischen Winckel gebraucht, die auf der Fläche einer Kugel entstehen, wenn zwey Circul sich auf derselben durchschneiden: wovon bereits oben unter den Wörtern *Angulus rectilineus* und *Angulus sphæricus* gehandelt worden. Wie man einen Circulbogen in zwey gleiche Theile theilen soll, hat *Euclides* längst gewiesen, und man findet es auch in meinen Element. Geometr. §. 278. Allein wie derselbe in drey Theile zu theilen, darüber haben sich die Geometræ von langen Zeiten her vergebens bemühet, biß man endlich gefunden, daß solches nur durch Hülffe der krummen Linien geschehen könne, wodurch *Carteſius* in seiner Geometria lib. 3. p. m. 91. 92. *Sluſius* im Meſolabo part. 1. prop 10 p. 36. es præstiret. Ich zeige in meinen Elementis Analyſeos finitorum §. 585. wie man durch alle Kegelschnitte und den Circul auf unendliche Weise dieses verrichten kan. Nachdem man dieses heraus gebracht, und die Analyſis zu grösserer Vollkommenheit gestiegen; ist man viel weiter gegangen, und hat den Bogen in so viel Theile zu theilen begehret, als man verlanget: welche Aufgabe unter dem Titul *Multiſectio arcus* oder *anguli* berühmt

rühmt iſt. Hierinnen haben ſich *Vieta*, *Oughtred* und *Wallis* bemühet, welche gantze Tractate von dieſer einigen Aufgabe geſchrieben. Des erſten Theoremata ad ſectiones angulares ſind zu finden in ſeinen Operibus Mathematicis f. 288 mit *Alexandri Anderſoni* Demonſtrationibus; des andern Tractatus Analyticus de ſectionibus angularibus ſtehet in ſeinen Opuſculis Mathem. p. 295. & ſeqq. des dritten Tractatus de Sectionibus angularibus iſt zuerſt A. 1685 in Engliſcher Sprache herauskommen, nach dieſem aber in dem andern Theil ſeiner Operum Mathematicorum f. 533. & ſeqq. mit eingerückt worden. Endlich da die Analytiſchen Kunſtgriffe noch beſſer bekandt worden, hat der Herr Johannes *Bernoulli* in den Actis Eruditorum A. 1702 p. 170 & ſeqq. zwey allgemeine Gleichungen gegeben, dadurch die gantze Theilung des Bogens in verlangte Theile vorgeſtellet wird. Weil er aber nicht gezeiget, wie er darauf kommen, ſo hat der Herr Hermann in den Actis Erudit. A. 1703 p. 345 & ſeqq. den Beweiß, oder vielmehr die Analyſin davon gegeben. Der Herr *Jacob Bernoulli* hat in den Memoires de l'Academie Royale des Sciences noch eine andere Auflöſung eben dieſer allgemeinen Aufgaben A. 1702 p. m. 374. & ſeqq und der Herr Johannes *Bernoulli* noch eine gantz beſondere und vor anderen ſinnreiche in den Actis Eruditorum A. 1712 p. 274 329. Aus den Elementis Algebræ des Herrn *Newtons*, welche der Herr *Whiſton* herausgegeben, ſiehet man, daß er ſchon vor langer Zeit daran gedacht, und probl 15. p. 134 & ſeqq einen leichten Weg gezeiget, vor jede Theilung eine Gleichung zu finden, welchen er auch in einem Schreiben an den Hn. von Leibnitz A. 1676 eröffnet, wie aus dem dritten Theile der Operum Math. des *Wallis* f. 643 zu erſehen: allein er hat nicht daraus eine allgemeine Gleichung geſucht, welches auf eben die Art angehet, wie der Herr Hermann in oben angezogenem Orte verfähret. Und mit dieſer letztern Art kommet überein, was in meinen Element. Analyſ. finit. § 288 zu finden.

Arcus diurnus, der Tage-Bogen,

Iſt ein Bogen, den die Sonne nach ihrer erſten Bewegung den Tag über dem Horizont beſchreibet. Von dieſem Bogen dependiret die Länge des Tages. Die Helffte deſſelben heiſſet *arcus Semidiurnus*. Man pfleget auch zu weilen den Bogen, den ein Stern über dem Horizont beſchreibet, mit dieſem Nahmen zu nennen.

Arcus nocturnus, der Nacht-Bogen,

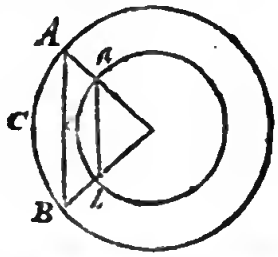
Iſt ein Bogen, den die Sonne die Nacht über unter dem Horizont nach ihrer erſten Bewegung beſchreibet. Von dieſem Bogen dependiret die Länge der Nacht.

Man

Man pfleget auch zuweilen den Bogen, den ein Stern unter dem Horizont nach seiner ersten Bewegung beschreibet, mit diesen Nahmen zu nennen.

Arcus similes, ähnliche Bogen,

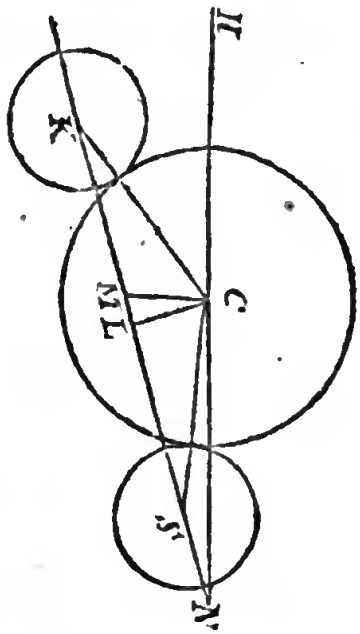
Sind Bogen ähnlicher Linien, die sich gegen einander wie ihre Sehnen verhalten. Als es seyn zwey Circul-Bogen ACB und *acb*, die verhalten sich gegen einander wie ihre Sehnen ACB und *acb*, das



ist, weñ die Sehne ACB zweymahl so groß ist als *acb*, so ist auch der Bogen A C B zweymahl so groß als *acb*: so sind die Bogen A C B und *acb* einander ähnlich. Wenn die Linien in sich selbst lauffen, als wie die Circul; so sind dieses ähnliche Bogen, die einerley Verhältniß gegen die gantze Linie haben, das ist gleich grosse Stücke von derselben sind: welches auch aus dem vorigen gar leicht kan erwiesen werden.

Arcus inter centra, der Bogen zwischen den Mittelpuncten,

Heisset in der Rechnung der Finsternisse ein Bogen, welcher aus dem Mittel-Puncte der Sonne oder in Mond-Finsterniſſen aus dem Mittel-Puncte des Erd-Schattens auf die Mond-Bahn perpendicular gezogen wird. Weil aber dieser Bogen nur wenige Minuten beträgt; so pflegen die Stern-Kundige nur eine gerade Linie davor anzunehmen; gleichwie sie auch vor andere Bogen, die nicht groß, sind, gerade Linien annehmen. Es sey HN ein Theil von

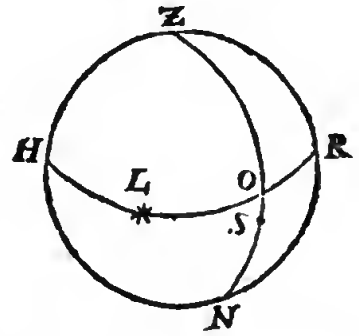


der Ecliptick oder Sonnen-Straſſe, N K ein Theil von der Mond-Bahn, N der Knoten oder der Punct, wo die Mond-Bahn die Ecliptick durchschneidet, in C entweder der Mittelpunct der Sonne oder des Erd-Schattens, in S der Mond zu Anfange der Finsterniß, in K aber zu Ende derselben. Wenn man nun aus C auf SK eine Perpendicular-Linie ziehet, so heisset dieselbe *Arcus inter centra*. Diesen

ſen Bogen brauchet man, wenn man die Gröſſe der Finſterniß und das Mittel derſelben, oder die Zeit der gröſten Verfinſterung genaue berechnen will, wie aus meinem Element. Aſtron. §. 854. 906. zu erſehen. Wie man dieſen Bogen finden kan, zeige ich in meinen Elem. Aſtron. §. 849. *Ptolemæus* lib. 6. c. 7. f. m. 140. hat gar wohl gewuſt daß die Zeit der gröſten Verfinſterung nicht eben alsdenn ſey, wenn der Augenblick des Neu- oder Voll-Monds iſt, maſſen alsdenn der Mond ſich in M befindet, welcher Punct determiniret wird, ſo man aus dem Mittelpuncte der Sonne oder des Erd-Schattens C eine Perpendicular-Linie aufrichtet, und den Bogen LK, welche der Mond währender Finſterniß durchläufft, in zwey ungleiche Theile theilet. Er hält aber doch davor, daß man den Unterſcheid, welchen der Bogen zwiſchen den Mittel-Puncten CL verurſachet, eine Kleinigkeit ſey, auf die man nicht zu ſehen habe. *Regiomontanus* in Epitome lib. 6. prop. 15. ſtimmet ihm hierinnen bey, und ich laſſe es gelten zu ihren Zeiten, da der Lauff der Sonne und des Monds noch nicht ſo genau bekandt war wie zu unſeren Zeiten. Allein da man unterweilen in dem Mittel der Finſterniß einen Fehler von 6 Minuten begehen kan, wenn man auf dem Bogen zwiſchen den Mittel-Puncten nicht acht hat, dergleichen nach dem heutigen Zuſtande der Aſtronomie nicht vor etwas geringes zu ſchätzen; ſo haben Kepler, *Bullialdus* und andere Stern-kundige Männer denſelben billich in Betrachtung gezogen.

Arcus viſionis vel apparitionis, der Sehe- oder Erſcheinungs-Bogen,

Iſt die Tieffe der Sonne unter dem Horizont, die ſie erreichet, wenn ein Stern, der bißher unter ihren Strahlen verborgen geweſen, nach ihrem Untergange in dem Horizont wiederum beginnet geſehen zu werden, oder auch, wenn er bißher ſichtbahr geweſen, ſich unter ihre Strahlen in dem Horizont verbirget. Es ſey HR der Horizont, der Stern in L, die



Sonne in S, der Vertical-Circul, darinnen ſich die Sonne befindet, ZN; ſo iſt OS die Tieffe der Sonne zu ſelbiger Zeit der Sehe-Bogen. Einige nennen ihn *Arcum fulſionis*; *Ptolemæus* lib 13. Almag. c. 7. & ſeqq. hat weitläufftig von dieſen Bogen gehandelt. Wie man ſeine Gröſſe obſerviret, zeige ich in meinen Elementis Aſtron. §. 276.

Die-

Dieselbe ist nicht einerley in allen Planeten und Sternen. *Ptolemæus* setzet sie also:

Grösse und Nahmen der Sterne	Der Erscheinungs-Bogen
Stern von der ersten Grösse	12°
von der andern	13
von der dritten	14
von der vierdten	15
von der fünfft.	16
von der sechst.	17
Nebelichter Stern	18
♄	11
♃	10
♂	11 30′
♀	5°
☿	10

Kepler und *Ricciolus* haben dieselbe Grösse behalten. Doch ist zu mercken, daß sie weder an allen Orten zu einer Zeit, noch an einem Orte zu verschiedenen Zeiten einerley seyn kan, weil die Strahlen des Sonnen-Lichtes nicht iñer und überall gleich viel gebrochen werden. Jedoch pfleget man es hier nicht so genau zu nehmen. Denn der Gebrauch dieses Bogens bestehet dariñen, daß man ausrechnen kan, wenn der Stern zuerst wieder des Abends kan gesehen werden, nachdem man ihn eine zeitlang nicht hat observiren können, weil er der Sonne zu nahe gestanden, ingleichen wenn er der Sonne so nahe kommet, daß man ihn des Nachts nicht mehr sehen kan, mit einem Worte, daß man weiß, wenn und wie lange ein Stern sichtbar ist, in dieser Rechnung aber kommet es nicht auf einen Tag an, massen ohnedem der Horizont gar selten so helle ist, daß man einen Stern sonderlich kurtz vor dem Aufgange, oder auch bald nach dem Untergange der Sonne darinnen erkennen kan. In der ♀ ist der Erscheinungs-Bogen am allerkleinesten, weil sie ein stärckeres Licht hat als alle übrige Sterne: Denn je stärcker das Licht, je leichter kan der Stern gesehen werden, wenn auch gleich die Lufft noch von einigen Soñen-Strahlen erleuchtet wird. Die ♀ hat so helles Licht, daß man sie in ihrem Erdnahen Stande nahe bey der Sonne im hellen lichten Tage sehen kan.

Area figuræ, der Innhalt einer Figur,

Ist die Grösse des Raumes, den eine Figur fasset. Wie man denselben finden kan, zeigen diejenigen, welche von dem Feldmessen und der Geometria practica geschrieben, als **Cantzler** in seinen Berichte von dem Feldmessen, den **Abdias Trew** mit vielen Anmerckungen vermehrt heraus gegeben, **Schwenter** in seiner Geometria practica, *Mallet* in seiner Geometrie practique und ich in meinen Elementis Geometriæ. In diesen Schrifften aber findet man nur, wie der Innhalt der geradelinichten Flächen und des Circuls und der daraus entstehenden Cörper

per ausgerechnet werde. Was die krummelinichte Figuren und die daraus entspringenden Cörper betrifft, so findet man Nachricht unter dem Titul: Quadratica Curvarum & Cubatio Solidorum. Die Vierecke, deren Seiten einander parallel sind, werden ausgerechnet, wenn man die Grund-Linie mit der Höhe multipliciret: in den Triangeln multipliciret man die Helffte der einen durch die andere: alle übrige geradelinichte Figuren werden in Triangel zerschnitten. Im Circul wird die Peripherie durch den halben radium in Würffeln, parallelopipedis, prismatibus und Cylindris die Grund-Fläche mit der Höhe, in Kegeln und Pyramiden mit dem dritten Theile der Höhe; in der Kugel das Product aus den Diameter in der Peripherie des gröſten Circuls durch den sechſten Theil des Diametri multipliciret.

Arenatum opus,

Wird bey dem *Vitruvio* lib. 7. c. 3. genennet, wenn eine Mauer mit Mörtel beworffen wird: was dabey in acht zu nehmen, hat er daſelbſt aufgezeichnet und man findet es unter dem Worte Tünch.

Areotectonica,

Wird von Dögen derjenige Theil der Fortification genennet, welcher von den Attaquen handelt: wovon ein mehrers unter dem Worte *Attaque* zu finden.

Argeſtes,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* lib. 1. c. 6. der Wind, welcher aus der Gegend bläſet, die 75° von Mittage gegen Abend abweichet. *Riccioli* brauchet Aſtron. Reform. lib. 10. f. 452 dieſen Nahmen vor den Wind, der 22 Grad von Abend gegen Mitternacht abweichet und von uns West-Nord-West genennet wird. Bey uns iſt dieſer Wind feuchte und kalt, und bringet unfreundliches Wetter.

Argetenar,

Iſt ein Stern von der vierdten Gröſſe im Eridano. Er wird bey dem Bayer mit dem griechiſchen Buchſtaben τ bezeichnet und ſeine Länge iſt vor A. 1700. nach den *Hevelio* in Prodromo Aſtron f. 286. ♉ 5° 53′ 22″, ſeine ſüdiſche Breite 38° 28′ 47″.

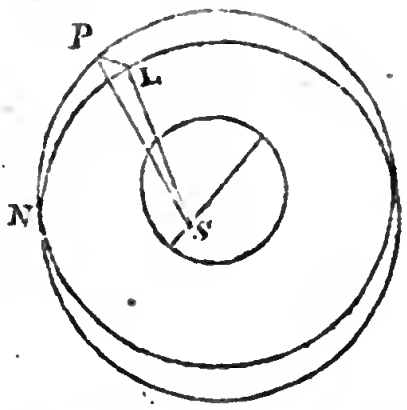
Argo navis, das Schiff,

Iſt ein groſſes ſüdiſches Geſtirne neben dem groſſen Hunde unter der Waſſer-Schlange, davon wir nichts zu ſehen bekommen. Es heiſſet auch *Currus volitans, Navis Jaſonis, Markeb, Sephina.* Einige machen daraus den Kaſten Noäh. *Edmund Halley* hat A. 1679. in der Inſul St. Helena 46 darinnen befindlicher Sterne Breite und Länge determiniret, welche *Hevelius* in Prodromo f. 312. & ſeqq. auf das Jahr 1700. reduciret. Nach dieſem hat ſich von neuen der P. Noel über dieſe Arbeit gemacht

und die Declinationes und Ascensiones rectas derselben Sterne aus eigenen Observationibus auf das Jahr 1687. aufgezeichnet in seinen Observationibus Mathem. & Physic. p. 47. & seqq. Eben dieser *Noël*, ingleichen Bayer in Uranometr. Tab qq. und Hevel in Firmamento Sobiesciano Fig. EEe. stellen das Schiff im Kupffer vor.

Argumentum,

Heisset in der Astronomie ein Bogen, dadurch man zur Erkäntniß eines anderen gelanget. Also nennet man *Argumentum inclinationis* den Bogen der Bahn eines Planetens zwischen dem aufsteigenden Knoten und dem Orte, wo er aus der Sonne gesehen wird: denn hieraus kan man die Entfernung von der Ecliptick finden, wie sie aus der Sonne gesehen wird. Andere nennen es auch *Argumentum latitudinis*, denn es dienet auch dieser Bogen nach gefundener inclination auch die Breite des Planetens zu finden, welches man aus dem Exempel ersehen kan, so ich von Berechnung des Planeten-Laufes §. 723. in meinen Element. Astron. gegeben. Es sey die Sonne in S, der aufsteigende Knoten in N, der Planete in P, die inclination oder auch die Breite



PL; so ist das Argumentum inclinationis oder latitudinis der Bogen PN. Kepler nennet ihn in der Theorica Lunæ *Argumentum mensruum latitudinis* die Entfernung des wahren Ortes der Sonne von dem wahren Orte des Monds: Hingegen *argumentum longitudinis mensrua* den Bogen des eccentrischen Circuls des Monds zwischen dem einmahl æquirten Orte des Monds und einer geraden Linie, die durch den Mittel-Punct des gedachten Circuls mit der *linea mensrua apsidum* parallel gezogen wird. Hievon kan man nachschlagen, was unter dem Worte *Theorica Lunæ* zu finden. In der alten Astronomie nennete man *Argumentum Solis* den Bogen der Ecliptick zwischen dem mittleren Orte der Sonne und ihrem Apogæo, der nemlich übrig bleibet, wenn man dem Ort des Apogæi von dem mittlern Orte der Sonne abziehet. Es ist also einerley mit der *Anomalia media Solis*, davon bereits oben geredet worden. Eben so nennete man in der alten Astronomie *Argumentum planetæ medium*

dium einen Bogen des epicycli zwischen dem mittleren Apogæo des Planetens und dem Mittel-Puncte desselben: Hingegen *Argumentum verum* einen Bogen des epicycli zwischen dem wahren Apogæo und dem Mittel-Puncte desselben: wovon man deutlichere Nachricht unter dem Worte Theorica planetarum findet.

Aries, der Widder,

Ist das erste Gestirne im Thier-Kreise, davon der zwölffte Theil der Ecliptick oder Sonnen-Strasse ihren Nahmen bekommen. Wenn man von der Sonne oder den Planeten saget, daß sie im Widder sind, oder daß zu Anfange des Frühlinges die Sonne in den Widder tritt, verstehet man solches nicht von dem Gestirne, sondern von dem Bogen der Sonnen-Strasse, von welchem in unsern Tagen das Gestirne schon weggerücket. Es heisset selbiges auch *Princeps Signorum cœlestium*, *Dux gregis*, *æquinoctialis*, Κριος, *Veruex*, *Chrysomallus*, *Jupiter Ammon*, *arietinum Caput*, *Elhemat* oder *Elhamel*. Schiller machet daraus den Apostel Petrum; Schickard den Widder, den Abraham geopffert. Die Poeten geben vor, es sey dieser Widder mit einem güldenen Fließ von dem Neptuno aus der *Theophane* erzeuget worden und habe ihn Phryx als er auf demselben den Nachstellungen seiner Stief-Mutter entronnen, den Göttern auffgeopffert, nachdem er ihn vorher das güldene Fließ abgezogen. Die Länge und Breite 27 in ihm befindlicher Sterne hat für das Jahr 1700 Hevel im Prodr. Astron. f. 73. aufgezeichnet. Im Kupffer stellet er denselben in seinem Firmamento Sobiesciano Fig. Bb vor; dergleichen auch Bayer vor ihm gethan in Uranometr. Tab X. Unter seinen Füssen ist der Wallfisch, über den Hörnern der Triangel und die Fliege. Die Frantzosen nennen ihn *Belier*.

Aries, ein Mauerbrecher,

War bey den Alten eine Kriegs-Machine, damit die Stadt-Mauern über einen Hauffen geworffen worden. Wie man dieselbe erfunden, und wie sie nach und nach verbessert worden; erzehlet *Vitruvius* lib. 10. c. 19. f. m. 233. & seqq. *Rivius* in seiner Auslegung des *Vitruvii* f. m. 607. und *Perrault* in seinen Anmerckungen über den *Vitruvium* f. m. 345. haben verschiedene Arten desselben im Holtzschnitte und Kupffer vorgestellet. Man kan auch des Dillichs Krieges-Schule Part. 2. lib 4. c. 5. f. 356. & seqq. nachschlagen. Sie bestunden aus schweren Balcken, die an andere fest aufgerichtete, schwebend angehängt worden, damit man sie wieder die Mauren stossen konnte. Die künstlicheren waren unten mit Eisen beschlagen und wurden mit Machinen starck angezogen, damit sie schnelle zurücke pralleten und an die Mauern anstiessen.

Arithmetica die Rechen-Kunſt,

Iſt die Wiſſenſchafft der Zahlen. Es ſind verſchiedene Arten derſelben, die wir nach einander vornehmen wollen.

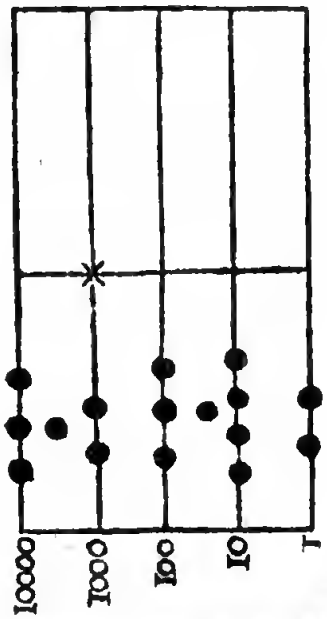
Arithmetica binaria ſive dyadica, die Rechnung mit Eines und Null,

Iſt eine Wiſſenſchafft alle Zahlen mit 1 und 0 zu ſchreiben, und mit dieſen beyden Ziffern zu rechnen. Der Herr von Leibnitz hat ſie zu dem Ende erdacht, damit man dadurch die Geſetze der progreſſionum deſto leichter entdecken und Regeln ſie zu ſummiren finden kan: wovon *Petrus Dargicourt* in den Miſcellaneis Berolinenſ. p 336. & ſeqq. eine Probe abgeleget. Er hat ſie in den Memoires de l'Academie Royale des Sciences A. 1703. p m. 105. & ſeqq publiciren laſſen und ihren Nutzen gezeiget. Abſonderlich iſt merckwürdig, daß er dadurch den Sineſern den Schlüſſel gegeben zu einigen Geheimniſſen ihres älteſten Königes und Philoſophi *Foby*, den ſie vor einigen tauſend Jahren verlohren gehabt: wovon man in angezogenem Orte Nachricht findet. *Wenceslaus Joſephus Pelecanus* hat die gewöhnlichen Operationes Arithmeticas ſo wohl in gantzen Zahlen als in Brüchen in ſeinem Arithmetico perfecto, qui tria numerare neſcit, beſchrieben, den er zu Prage 1712, in 12. heraus gegeben.

Arithmetica calculatoria, die Rechnung auf den Linien,

Iſt eine Kunſt mit Rechen-Pfennigen zu rechnen. Dieſelbe hat A. 1550. Adam Rieſe in ſeiner Rechnung nach der Länge auf den Linien und der Feder beſchrieben. Es handeln auch von ihr *Herigonius* in ſeinen Curſu Mathematico part. 3. p. 125. und *Dechales* im Mundo Mathematico Tom. I. f. m. 412. & ſeqq. welcher erinnert, daß viele Kaufleute in Franckreich dieſelbe brauchen. Rieſe mercket in der Vorrede ſeines Buches an, er habe in Unterweiſung der Jugend befunden, daß die, ſo auf den Linien anheben, des Rechens fertiger und läuffiger werden, denn ſo ſie mit den Ziffern anfahen. Man nennet ſie aber im Deutſchen die Rechnung auf den Linien, weil die Rechen-Pfennige ihren Werth von der Linie des Rechenbrets bekommen, darauf ſie liegen. Das Rechen-Bret heiſſet im Lateiniſchen *Abacus*, daher auch einige die Rechnung auf den Linien nennen, *Supputationem, quæ fit in abaco.* Er wird aber folgender Geſtalt zubereitet. Man ziehet ſo viel Linien in gleicher Weite

von



von einander als einem beliebet: die Weite muß wenigſtens ſo groß ſeyn, als zweyer Pfennige Diameteri zuſammen genommen. Auf der unterſten Linie bedeutet ein Pfennig 1, auf der andern 10, auf der dritten 100, auf der vierdten 1000, auf der fünfften 10000. und ſo weiter: in dem Raume aber zwiſchen zweyen Linien die Helffte von dem, was er in den obern bedeutet, als z. E. 5 zwiſchen der erſten und anderen, 50 zwiſchen der anderen und dritten, 500 zwiſchen der dritten und vierdten u. ſ. w. Alſo bedeuten die Pfennige in beygeſetztem Exempel 37392. Man theilet das Rechen-Bret noch durch andere nach der Länge herunter gezogene Linien in Fächer, damit man die Zahlen, ſo verſchieden ſind, als im Subtrahiren die Zahlen, ſo man von einander abziehet, von der ſo übrig bleibet, unterſcheiden kan. Die Frantzoſen nennen dieſe Rechen-Kunſt *l'Art calculatoire*, ingleichen *La logiſtique par Getons*.

Arithmetica decadica, die decadiſche Rechen-Kunſt,

Iſt die gewöhnliche Rechen-Kunſt, durch die Ziffern, darinnen man biß auf zehen zehlet. Die alten Griechen und Römer haben nichts davon gewuſt: daher ſie viele Vortheile im Rechnen entrathen müſſen. Man findet ein mehrers unter dem Worte *Figura numerica*.

Arithmetica decimalis, die Decimal-Rechnung,

Iſt eine Art der Rechnung, in der man keine andere Brüche gebrauchet als zehen-hundert-tauſend-theilige und ſo weiter. *Johannes Regiomontanus* hat ſie zuerſt zu Ausrechnung der Tabularum Sinuum gebraucht. Lange hernach hat *Simon Stevinus* einen beſondern gantz kleinen Tractat davon geſchrieben und dieſelbe den Aſtronomis, Feldmeſſern, Wein-Viſirern, Müntzmeiſtern, Kaufleuten recommendiret. Er iſt mit unter ſeinen Mathematiſchen Wercken zu finden, welche *Albert Girard* in Frantzöſiſcher Sprache heraus gegeben. *Stevinus* hat ſie zuerſt in die Geometrie, oder vielmehr Geodeſie eingeführet. Johann Hartmann Bayer, ein Medicus zu Franckfurt am Mayn hat ſie A. 1619. ausführlicher beſchrieben, wie wir ſie jetzund in der Geometrie gebrauchen. Der Titul des

Buches iſt: Logiſtica decimalis, das iſt, Kunſtrechnung der zehentheiligen Brüche. Weil ſie gar leichte begriffen werden kan, wenn einer nur vorher die gemeine Rechen-Kunſt verſtehet; ſo habe ich in meinen Elementis Matheſeos dieſelbe nicht erſt beſonders abgehandelt, ſondern nur in Element. Arithm. §. 175. 176. die Beſchaffenheit der zehentheiligen Brüche erkläret, und das übrige in den Element. Geometr. c 6. part. 1. & c 3 part. 2. in der Application gezeiget. Denn man muß die Anfänger nicht ohne Noth mit vielen Dingen aufhalten, die ſie viel leichter uebenſt anderen ohne beſondere Mühe lernen können.

Arithmetica divinatoria, die Wahrſage-Rechen-Kunſt,

Iſt eine Kunſt durch Rechnung verſchiedenes zu errathen, als z. E. was einer vor eine Zahl im Sinne hat, wie viel er Geld im Beutel hat, und ſo weiter. Man findet davon Nachricht bey dem *Dechales* in Mundo Mathemat. Tom. I. f. 416. & ſeqq. Ich habe ſie aus meinen Elementis Matheſeos weggelaſſen, weil ſie keinen ſonderlichen Nutzen hat. Damit man ſich nun einigen Begriff davon machen können, will ich ein Exempel hieher ſetzen. Z. E. Man ſoll errathen was einer vor eine Zahl in den Sinn genommen. Man heiſſe dem andern die in Sinn genommene Zahl durch 3 multipliciren, das Product (um eines vermehrt, wenn es ungerade iſt) durch 2 dividiren, den Quotienten abermahls durch 3 multipliciren, und heraus ſagen, wie viel mahl er 9 von dem letzten Producte wegwerffen kan. Denn ſo man die Zahl, ſo er ſaget, mit 2 multipliciret; kommet diejenige heraus, die er im Sinn genommen. Als ich habe 8 in Sinn genommen: Wenn ich die durch 3 multiplicire und das Product 24 halbire, ſo bleiben 12 übrig. Multiplicire ich 12 wiederum mit 3, ſo kommen 36 heraus, wovon man 4 mahl 9 wegwerffen kan. Wenn ich alſo dem andern dieſes ſage und er multipliciret 4 durch 2; ſo bekommet er die Zahl 8, ſo ich im Sinn genommen. Es gehören auch hieher die Aufgaben, wie man finden ſoll, was ſich einer vor eine Charte ausgeſehen. Daß aber doch auch in gewiſſen Fällen dieſe Rechnung nutzen kan, und nicht vor ein Spielwerck zu halten ſey, pfleget man durch folgendes Exempel zu zeigen. Es ſind 15 Chriſten und 15 Türcken in einem Schiffe zur See. Bey entſtehenden Sturm-Winde ſoll man das Schiff erleichtern und einige hinaus werffen: es fraget ſich, wie man die Chriſten und Türcken unter einander ſtellen ſoll, daß, wenn allezeit der neundte hinaus geworffen wird, alle Türcken hinaus müſſen, ehe es an die Chriſten kommet. Man fänget nemlich von den Chriſten an zu zehlen und ſtellet ſo viel Chriſten und Türcken neben einander

der

der als die Ordnung der lautenden Buchstaben in folgendem Verse erfordert:

Populeam virgam mater regina tenebat.

Hier bedeutet o vier Christen, u fünff Türcken, e zwey Christen und so weiter.

Arithmetica fluxionum,

Wird von den Engelländern die Differential- und Integral-Rechnung des Herrn von Leibnitz genennet: Daher man ein mehrers unter dem Worte Calculus differentialis & integralis finden kan.

Arithmetica infinitorum, die Rechnung des unendlichen,

Ist eine Kunst unendliche Reihen Brüche zu summiren oder auch ihre Verhältnisse gegen andere zu finden. Z. E. man findet, daß $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\frac{1}{32}$ und so weiter unendlich fort 1 sey. Der berühmte Mathematicus in Engelland Johannes Wallis hat dieselbe zuerst erfunden und ihren Nutzen in der Geometrie gezeiget. Seine Arithmetica infinitorum ist zuerst A. 1655. heraus kommen und nun in dem ersten Theile seiner Wercke f. 355. & seqq. zu finden, Weil er sie aber nur per inductionem erwiesen; so gab A. 1682. Jsmael *Bullialdus*, ein Frantzose, eine Arithmeticam infinitorum heraus, darinnen er alles nach Art der Alten demonstriret. *Prestet* hat in seinen Nouveaux Elemens des Mathematiques Vol. I. lib. 12 p m. 406. & seqq. nach dem Exempel des *Pascals* durch die Buchstaben-Rechen-Kunst verschiedenes davon erwiesen. Ich habe in meinen Elementis Analyseos infinitorum sect. ult. gewiesen, wie man sie auf eine überaus allgemeine Weise abhandeln und in der Geometrie appliciren soll, so daß man in wenig Zeilen mehr præstiren kan, als *Wallisius* und *Bullialdus* in ihren grossen Wercken verrichtet. Nachdem der Herr von Leibnitz seinen calculum differentialem und integralem bekandt gemacht; so ist dieselbe dadurch sehr verdunckelt worden. Denn man kan durch diesen gemeiniglich leichte finden, was man durch jene entweder durch Umwege suchen muß, oder auch gar nicht finden kan.

Arithmetica practica, die Rechen-Kunst,

Ist eine Wissenschafft aus einigen gegebenen Zahlen andere zu finden, von denen in Ansehung der gegebenen eine Eigenschafft bekannt gemacht wird, als wenn ich eine Zahl finden soll, die so groß ist wie 6, 3 und 10 zusammen genommen. Von dieser sind eine grosse Menge Schrifften vorhanden: doch ist ein Unterscheid zu machen unter denen, die blosse Regeln geben und denjenigen, die sie zugleich demonstriren. Demonstrationes geben *Maurolycus* in seinen libris Arithmeticorum, *Tacquet* in seiner theoria und prax. Arithmeticæ, *De-*

ebales im Mundo Mathematico und ich in meinen Elementis Arithmeticæ. *Georgius Henischius* hat in seiner Arithmetica perfecta die Beweise in förmliche Schlüsse gebracht. In meinen Elementis Arithmeticæ habe ich vielerley Arten zu rechnen gewiesen und die Beweise zwar sehr scharff, jedoch so eingerichtet, daß sie leichte zu begreiffen seyn: wiewohl die in den deutschen Anfangs-Gründen sich mehr als die Lateinischen vor Anfänger schicken.

Arithmetica Sexagenaria, oder auch Logistica Sexagenaria, die Sexagesimal-Rechnung,

Ist diejenige, welche lehret, wie man mit sechzigtheiligen Brüchen rechnen soll. Die Alten haben sich sonderlich in der Astronomie ihrer bedienet, und hat sie auch zur Zeit darinnen ihren Nutzen, ob wohl zu wünschen wäre, daß man die Decimal-Rechnung auch in der Astronomie und Chronologie einführete. Es handeln von derselben *Henischius* in seiner Arithmetica perfecta, Stiefel in seiner Arithmetica integra und andere. *Barlaam*, der Mönch, hat in seiner Logistica, welche *Joan. Chambers* ein Engelländer auf Einrathen des *Henrici Savilii* aus dem Griechischen in das Lateinische übersetzt und A. 1609. mit Anmerckungen heraus gegeben, lib. 3. p. 68. & seqq. dieselbe demonstriret.

Arithmetica Speciosa sive literalis, die Buchstaben-Rechen-Kunst,

Ist diejenige, welche an statt der Ziffern sich der Buchstaben in rechnen bedienet. Diese hat *Franciscus Vieta* zuerst erfunden; *Guilielmus Oughtred* in seinen Clave Mathematicæ weiter perfectioniret, und *Thomas Harriot* in seiner praxi analyticæ in den Stand gebracht, wie wir sie jetzt haben: wiewohl einige insgemein dem *Carteſio* diese Verbesserung, aber ohne Grund zuschrieben, massen *Harriots* Werck einige Jahre eher als *Carteſii* Geometria heraus kom̃en, und hat er weiter nichts geändert, als daß er die Dignitäten kürtzer geschrieben, indem er nicht wie *Harriot* einen Buchstaben vielmahl neben einander setzet, sondern den Grad der Dignität durch den Exponenten andeutet. Z. E. *Harriot* schreibet die dritte Dignität aaa; *Carteſius* aber a^3. Es ist aber die Buchstaben-Rechen-Kunst zu einem nicht geringen Grade der Vollkommenheit erhoben worden, nachdem der Herr *Newton* und der Herr von Leibnitz auch undeterminirte Exponenten bey den Dingnitäten eingeführet. *Erasmus Bartholinus* hat diese Rechen-Kunst zuerst in einem besondern Wercke ausführlich beschrieben unter dem Titul: Principia Matheseos universalis: welches mit unter den Commentariis über des *Carteſii* Geometrie zu finden. Sie hat überaus grossen

Nutzen

Nutzen in der Mathematick, dienet zum erfinden und leichte zu demonstriren. Durch sie ist der Werth von der Algebra unglaublich erhöhet worden.

Arithmetica surdorum sive irrationalium, item incommensurabilium, die Irrational-Rechen-Kunst,

Ist diejenige, welche die Rechnung mit Irrational-Zahlen lehret. *Ozanam* hat in seinen Nouveaus Elemens d' Algebre lib. 1. c. 5. p. 51. & seqq. dieselbe ausführlich abgehandelt: allein nach der alten Weise. Nachdem der Herr von Leibnitz und der Herr *Newton* gewiesen, wie man die Irrational-Grössen als Rational-Grössen vorstellen kan: so kan man diese Rechen-Kunst über die massen erleichtern. Und dieses habe ich in meinen Elementis Analyseos finitorum c. 2. ins Werck gerichtet. Es ist nöthig, daß man sich bald anfangs an diese Art gewöhne; weil man in der höhern Analysi des Herrn von Leibnitz mit der gemeinen nicht auskommen kan. Die in höheren Dingen etwas gründliches thun werden, werden zur Gnüge erfahren, wie viel man dadurch gewonnen, daß man die Irrational-Grössen als Rational-Grössen darstellen kan.

Arithmetica theoretica vel speculativa, die erwegende Rechen-Kunst oder Zahl-Wissenschafft,

Ist diejenige, welche die Eigenschafften der Zahlen betrachtet. Diese ist aus dem siebenden, achten, neunden und zehenden Buche der Elementorum *Euclidis* und des *Boëthii* Arithmetica zu holen, die er aus dem *Nicomacho* gezogen, und man vor diesem vor das siebende Buch des *Euclidis* gesetzet. Ingleichen gehören hieher Arithmeticorum libri duo *D. Francisci Maurolyci*, welcher diese Wissenschafft erweitert und verschiedenes hinzu gesetzt, was in *Euclide* und *Boëthio* nicht zu finden. Vieles dahin gehöriges findet man heute zu Tage in den Algebraischen Schrifften. In meinen Elementis Arithmeticæ und Analyseos finitorum findet man einen nicht geringen Vorrath, so dahin gehöret.

Arithmetica tetractica, die Tetractische Rechnung,

Ist diejenige Rechen-Kunst, welche nur mit 1. 2. 3 und 0 rechnet. Man zehlet nemlich nur biß 4, als wie wir insgemein biß 10 zehlen. Weigel, vor dem Professor Mattheseos zu Jena hat sie erdacht und beschrieben. Weil sie aber weder im gemeinen Leben dienet, (denn da zehlen wir biß zehen); noch in Wissenschafften einigen Nutzen hat (denn daselbst hat die Arithmetica binaria ihren Vorzug,

als welche die Geſetze des Fortganges der Zahlen am allergeſchwindeſten entdecket): ſo iſt ſie bey den Mathematicis auch in kein Anſehen kommen. Daher laſſen wir auch billich die Erklärung der Wörter weg, deren ſich Weigel in derſelben bedienet.

Arithmologia,

Bedeutet ſo viel als Arithmetica.

Arithmeticum Complementum,

Wird genennet die Zahl, welche man zu einem Logarithmo hinzu thun muß, damit 100000000 heraus kommet. Z. E. der Logarithmus von 26 iſt 14·49733, ſein Complementum arithmeticum 8 58 502 67.

Arpentage,

Nennen die Frantzoſen den Theil der Geometrie, welcher zeiget, wie man die Flächen meſſen, oder ihren Innhalt ausrechnen ſoll. Denn *Arpent* heiſſet bey ihnen ein Maaß, welches hundert Qvadrat-Ruthen in ſich begreiffet. Daher iſt nun *Arpenter* ſo viel als bey uns Feldmeſſen.

Artillerie,

Heiſſet eigentlich alles Geſchütze mit dazu gehöriger Munition, ſo man im Kriege, abſonderlich bey Belagerung der Feſtungen von nöthen hat. Es wird aber dieſes Wort auch vor die Wiſſenſchafft genommen, welche dieſe Sachen erkläret und ſonſt bey uns Deutſchen die Geſchütz- und Feuer-Werckerkunſt genennet wird. Ein mehrers findet man unter dem Worte *Pyrotechnia*.

Articulus,

Wird eine Zahl genennet, die ſich durch zehen dividiren läſſet, als 10, 20, 50 und ſo weiter. Man nennet dieſe Zahlen auch zuweilen *numeros rotundos*.

Aſcenſio obliqua, die ſchiefe Aſcenſion,

Iſt der Punct des Æquatoris welcher mit einem Sterne durch den Morgen-Horizont gehet. Sie ändert ſich mit der Pol-Höhe und werden daher die Taffeln von der ſchiefen Aſcenſion der Sonne über die maſſen weitläufftig. Wie man ſie ausrechnen ſoll, lehre ich in meinen Elementis Aſtronomicis. Ihr Nutzen in Auflöſung verſchiedener Aſtronomiſcher Aufgaben iſt aus dem erſten Theile meiner Elementorum Aſtron. zu erſehen.

Aſcenſio recta, die gerade Aſcenſion,

Wird eigentlich genennet der Bogen des Æquatoris, welcher zwiſchen dem Declinations-Circul eines Sternes, oder eines auf der Fläche der Welt-Kugel gegebenen Punctes, und dem Anfange des Widders iſt. Man nennet aber auch ſo nur den letzten Punct dieſes Bogens, das iſt, den Punct des

Æqua-

Æquatoris, mit welchen der Stern, oder ein gegebener Punct des Himmels durch den Meridianum gehet. Die gerade Aſcenſion der Sonne wird durch die ſphäriſche Trigonometrie gar leicht gefunden, wie ich in meinen Elementis Aſtron. §. 194. gezeiget. Allein mit der geraden Aſcenſion der Fixſterne hat es mehr zu thun gehabt, ehe *Hugenius* die Uhren mit dem pendulo erfunden. Die Alten gebrauchten ſich der Waſſer-Uhren; konten aber dabey ſehr fehlen. *Hipparchus* und *Ptolemæus* nahmen zu der Weite des Monds im Tage von der Sonne, des Nachts von einem Fixſterne in dem Æquatore gerechnet ihre Zuflucht; *Walcherus* aber auf gleiche Weiſe zu der Weite der Veneris: Dergleichen auch *Tycho* und *Hevelius* gethan. Heute zu Tage bedienet man ſich am ſicherſten der Perpendicular-Uhren des *Hugenii*, wie aus meinen Elementis Aſtronomiæ §. 218. zu erſehen. Die andern Arten hat *Ricciolus* Almag. lib. 6. c. 11. f. 432. & ſeqq. beſchrieben. Die gerade Aſcenſion hat man in allen Aufgaben von der Sonne und den Sternen nöthig, wo die Zeit mit in die Rechnung kommet, als wenn man aus der Höhe eines Sternes die Stunde zu Nachte finden ſoll. Es beruhet auch mit darauf die Determination des Ortes, den ein jeder Stern im Himmel einnimmet, oder die Verfertigung des Catalogi fixarum. Beydes iſt aus meinen Elementis Aſtronomiæ zu erſehen. In den Aſtronomiſchen Tabellen findet man auch Tabulas aſcenſionum rectarum ſingulorum graduum eccliptiæ. *Hevelius* hat in ſeinem Prodromo Aſtronomiæ f. 144. & ſeqq. die gerade Aſcenſion der Fixſterne vor das Jahr 1660. aus eigenen Obſervationibus gegeben: Vor die in dem ſüdlichen Theile befindlichen Sterne hat ſie gleichfalls aus eigenen Obſervationibus vor das Jahr 1687. zuſammen getragen P. *Noël* in ſeinen Obſervationibus Mathematicis & Phyſicis p. 44. & ſeqq.

Aſcenſio recta medii cœli,

Iſt der Punct des Æquatoris, welcher zu einer gegebenen Zeit unter dem Meridiano ſtehet. Man muß ihn wiſſen, wenn man aus der gegebenen Höhe eines Sternes die nächtliche Stunden finden ſoll: wie aus meinen Elementis Aſtronomiæ §. 289. zu erſehen. Wie man ihn ausrechnet, zeige ich in eben denſelben §. 288. Es bedienen ſich auch einige deſſelben in den Rechnungen der Sonnen-Finſterniſſe: Wovon man *Wingii* Aſtron. Britann. lib. 5. præc. 36. f. 237. & ſeqq. nachſchlagen kan.

Aſcenſio recta apparens,

Iſt der Punct des Æquatoris, mit welchen der mittlere Ort der Sonne oder eines Planetens unter den Meridianum kommet.

Aſcenſio recta vera,

Iſt der Punct des Æquatoris, mit

mit welchen der wahre Ort der Sonne oder eines Planetens in dem Meridianum kommet.

Aſcenſio ſigni recta,

Iſt der Bogen des Æquatoris, mit welchem ein himmliſches Zeichen, das iſt eines von den zwölff Theilen der Ecliptick durch den Horizont gehet bey denen, die unter dem Æquatore oder in der Linie wohnen. Man hat ihn nöthig zu wiſſen, wenn man die Zeit ausrechnen ſoll, die vorbey ſtreichet, indem ein himmliſches Zeichen, zum Exempel der Widder, unter dem Æquatore gantz aufgehet.

Aſcenſio ſigni obliqua,

Iſt der Bogen des Æquatoris, mit welchem ein himmeliſches Zeichen, zum Exempel der Widder, an denen Orten aufgehet, die auſſerhalb der Linie und den Polen wohnen, als bey uns in Halle. Man hat ihn nöthig zu wiſſen, wenn man die Zeit ausrechnen ſoll, die vorbey ſtreichet, indem ein himmeliſches Zeichen, zum Exempel der Widder, bey uns gantz aufgehet.

Aſcii, ohnſchattige Völcker,

Werden diejenigen genennet, welche zu gewiſſer Jahres-Zeit im Mittage keinen Schatten haben. Es ſind diejenigen, ſo in dem hitzigen Striche wohnen: denn ihnen allein kommet die Sonne zu gewiſſer Jahres-Zeit zu Mittage in das Zenith. Man findet ein mehrers von ihnen in meinen Elementis Geograph. §. 146. & ſeqq. it. §. 648.

Aſellus primus, ſecundus & tertius,

Sind drey Sterne von der vierdten Gröſſe in der lincken Hand des Bootis. *Hevelius* ſetzet in Prodr. Aſtron. f. 275. die Länge des erſten auf A. 1700. ♍ 25° 37′ 35″, des andern ♍ 26° 59′ 25″ des dritten ♍ 28° 15′ 35″, die Nordiſche Breite des erſten 58° 52′ 27″, des anderen 58° 49′ 20″, des dritten 60° 8′ 40″.

Aſini, die Eſel,

Sind zwey Sterne von der vierdten Gröſſe im Krebſe, deren einer faſt gantz in der Ecliptick ſtehet. *Manilius* nennet ſie *jugulas*. Der eine heiſſet ins beſondere *Aſellus boreus*; der andere *Aſellus auſtrinus*. *Hevelius* in Prodromo Aſtron. f. 176 rechnet vor das Jahr 1700. die Länge des erſten ♋ 3° 21′ 3″, des andern ♋ 4° 31′ 42″; Die Nordiſche Breite des erſten 3° 8′ 26″; die ſüdiſche des anderen 0° 3′ 5″.

Aſpectus, Aſpecten oder auch Adſpecten,

Iſt ein Stand der Planeten, darinnen ihnen die Stern-Deuter eine beſondere Krafft auf Erden zu würcken zueignen. Solches geſchiehet, wenn die Strahlen zweyer Planeten entweder zuſammen in eine Linie fallen, oder einen Winckel machen, deſſen Maaß etliche mahl

genom-

genommen den gantzen Circul ausmacht. Die Alten zehleten derſelben fünff, wie aus des *Ptolemæi* erſtem Buche de Judiciis c. 12. f. m. 387. zu erſehen, nemlich *Conjunctionem*, die Zuſammenkunfft, wenn die Planeten eine Länge haben; *Oppoſitionem*, den Gegenſchein, wenn ſie 180 Grad von einander im Thier-Kreiſe wegſtehen; *Trigonus* oder *Trinum*, den gedritten Schein, wenn ſie 120 Grad von einander weg ſind; *Quadratum* oder *Tetragonum*, den Gevierdten Schein, wenn ihre Entfernung im Thier-Kreiſe 90 Grad austrägt; und endlich *Sextilem* oder *Hexagonum*, den Geſechſten-Schein, wenn ſie 60 Grad von einander wegſtehen. Die Neuern haben noch hinzu geſetzet *Decilem*, welcher den zehenden Theil des Circuls in ſich begreifft. *Tridecilem*, der drey Zehen-Theile und *Biquintilem*, der zwey Fünff-Theil des Circuls austrägt. Kepler thut aus den Obſervationibus metereologicis hinzu, wie er vorgiebt in Epit. Aſtron. Copern. lib. 6. p. 842. *Semiſextum*, der $\frac{1}{12}$, und *Quincuncem*, der $\frac{5}{12}$ von dem Circul machet. Endlich haben die der Sterndeuterey zugethanene Aertzte ausgedacht *Octilem*, und *Sesquadrum* oder *Trioctilem*, deren jener $\frac{1}{8}$; dieſer aber $\frac{3}{8}$ des Circuls beträgt. Von den Aſpecten handelt ausführlich *Riccioli* Almag. Novi lib. 7. Sect. 5. c. 7. & 8. f. 663. & ſeqq. Wie man ſie ausrechnet, lehre ich in meinen Element. Aſtron. §. 840. Die alten Aſpecten haben ihre Zeichen, dadurch man ſie andeutet wie folget:

Oppoſitio	☍
Conjunctio	☌
Trinus	△
Quadratus	□
Sextilis	⚹

Da die Sterndeuterey im Schwange war, hat man den Aſpecten ſonderlich des Monds einen ſonderbahrer Einfluß in die Verrichtungen der Menſchen zugeeignet; daher *Schonerus* in Opuſculo Aſtrolog. part. 3. Can. 2. zeiget, was man bey jedem Aſpecte des Monds mit dem Planeten vorzunehmen habe. Z. E. Wenn der Mond eine Zuſammenkunfft mit dem ♄ hält, ſo iſt ein unglücklicher Tag, da man weder reiſen, noch mit Landsleuten zu thun haben, auch nicht mit groſſen Herrn oder alten Leuten reden ſoll. Wenn ♀ mit dem Mond im Gedritten Schein iſt; ſo ſoll man ſich um die Liebe der Weibs-Perſonen bewerben und Kinder zeugen. Wenn der Mond mit der ♀ im Gegenſchein iſt; ſoll man Geſinde miethen und Heyrathen vornehmen. Am allermeiſten aber hat man den Zuſammenkünfften, dem Gegenſcheine und dem Gevierdten-Scheine der Planeten die Veränderung der Witterungen zugeſchrieben. Wovon *Schonerus* loc. cit part. 1. Canon 22. handelt. Daher iſt es auch kommen, daß man noch biß auf dieſe Stunde die Veränderungen des

Wet-

Wetters bey den gewöhnlichen Monds-Wechſeln vermuthet. Deñ ☌☉☽ die Zuſammenkunfft der Sonne und des Monds geſchiehet im Neu-Mond; ☍☉☽, der Gegenſchein der Sonne und des Monds im Voll-Mond; □☉☽ der Gevierdte-Schein der Sonne und des Monds im erſten Viertel, oder auch im letzten, wenn man die Kleinigkeit nicht anſiehet, ſo in gegenwärtigem Falle nichts zu ſagen hat. Denn ſonſt iſt aus der Aſtronomie bekandt, daß einige Secunden vor dem Gevierdten-Scheine der Mond die Helffte erleuchtet iſt, wenn er zunimmet, und einige Secunden nach demſelben, wenn er abnimmet. Ob man nun gleich den erſten Aberglauben heute zu Tage gantz fahren laſſen; ſo ſind doch noch einige Wetter-Propheten vorhanden, welche die ungegründete Meynung von dem Einfluß der Aſpecten in die Witterungen behaupten wollen und achten ſie für anderen hoch des *William Coks*, eines Engelländers, Meteorologiam, welche aus dem Engliſchen in das Deutſche überſetzet zu Hamburg 1691. in 8. heraus kommen. Allein daß die Regeln dieſes Mannes ſo wenig als der anderen Sterndeuter Grund haben können; kan man auch zur Gnüge aus dem wenigen wahrnehmen, was ich in meinen vernünfftigen Gedancken von dem Verſtande C. 4. §. 11. p. 64. angeführet. Die Sternkundigen haben heute zu Tage wie aller Sterndeuterey, alſo auch den Wetter-Prophecyungen aus dem Geſtirne gäntzlich Abſchied gegeben. Die Aſpecten nennet man auch *Configurationes Planetarum* und theilet ſie ein in *partiles* & *platicos*. *Aſpectus partilis* heiſſet, weñ zu der oben angegebenen Entfernung der Planeten von einander nicht das geringſte fehlet: hingegen *Aſpectus platicus*, wenn einige Grade oder Minuten dazu fehlen. Sie werden ferner eingetheilet in *bonos & malos*, in gute u. ſchlimme. Die guten ſind, wenn zwey Planeten einander mit gütigen Strahlen anblicken, als im Gedritten- und im Geſechſten-Scheine: Hingegen die ſchlimmen ſind, wenn zwey Planeten einander mit unfreundlichen Strahlen anſehen, als im Gegen- und im Gevierdten-Scheine. Die Zuſammenkünffte ſind an ſich weder gut noch böſe.

Aſpic,

Iſt der Nahme eines alten Stückes, ſo 12. Pfund Eiſen ſchoß, und bey den Frantzoſen 11, bey uns Deutſchen 11½ Schuhe lang war.

Aſſaut, der Sturm,

Wird in der Belagerung einer Feſtung genennet, wenn man mit Gewalt in die Wercke einer Feſtung eindringet und ſich derſelben zu bemächtigen ſuchet.

Aſſer,

Heiſſet bey den alten Arithmeticis eine Zahl, die aus Multiplication dreyer andern entſtehet, deren zwey

zwey einander gleich ſind, die dritte aber gröſſer als die andern beyden iſt. Dergleichen Zahl iſt zwölffe, denn ſie entſtehet aus 2. 2 und 3, maſſen zwey mahl zwey 4 iſt, dreymahl vier aber 12, und 3 iſt gröſſer als 2. Von dieſer Zahl findet man bey dem *Nicomacho*, *Boëthio* und *Hadalricho Regio* in Epitome utriusque Arithmet. lib. 1. c. 27. p. 36. & ſeq. Nachricht.

Aſtragalus,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* ein kleines Glied, welches nach einem halben Circul ausgebogen iſt. Die Werckleute nennen es ein Stäblein, Goldmann einen Reiffen, die Frantzoſen *l'Aſtragale baguette, Chapelet*; die Italiäner *il pondino*. Wie es geſchnitten wird, iſt bey dem *Desgodetz* in ſeinen Edifices antiques de Rome hin und wieder, und bey dem *Dauiller* in ſeinem Cours d'Architecture p. VII. zu finden. Wenn der Modul einer Säule in 30 Minuten eingetheilet wird, ſo bekommet das Stäblein 1½ biß 3 zu ſeiner Höhe. Den hinteren Stab an dem Mund-Stücke eines Stückes nennen die Frantzoſen *Aſtragale de ceinture*, die Deutſchen den Mittel-Reiffen; der Stab mit den beyden Plättlein, womit das Stücke unten bey dem Zünd-Loche gezieret, wird von den Frantzoſen *l'Aſtragale de lumiere*, von den Deutſchen die Verſtäbung des hinteren Gürtels genennet. Endlichen den Förder-Stab in dem Mund-Stücke eines Stückes heiſſen die Frantzoſen *l'Aſtragale de volée*, die Deutſchen den Mund-Reiff.

Aſtrabiſter,

Iſt ein Geometriſches Inſtrument die Höhen und Tieffen zu meſſen.

Aſtrolabium,

Iſt ein Inſtrument, welches die vornehmſten Circul der Himmels-Kugel auf der Fläche eines ihrer gröſten Circul, als dem Horizont, oder dem Mittags-Circul, darſtellet. Man bildet ſich nemlich ein, als wenn das Auge ſo hoch über der Kugel erhaben wäre, biß ſie die Helffte könnte überſehen werden, und wie ein Circul ausſähe, und ſtellet die Circul ſo vor, wie ſie alsdenn dem Auge erſcheinen würden. Es dienet dieſes Inſtrument die Höhen der Sterne zu obſerviren, und die Begebenheiten der erſten Bewegung zu zeigen. Man nennet das Aſtrolabium auch planiſphærium und theilet es ein in *univerſale* & *particulare*. *Aſtrolabium univerſale* wird genennet, was an allen Orten des Erdbodens kan gebrauchet werden: *Aſtrolabium particulare* aber, was nur auf eine gewiſſe Pol-Höhe gerichtet iſt, und alſo bloß an denen Orten gebrauchet wird, die eine Pol-Höhe haben. Unter den Aſtrolabiis particularibus iſt berühmt des *Ptolemæi*, unter den univerſalibus des *Gemmæ Friſii*, welches er in einem beſonderen Buche ausführlich beſchrieben, das *Aſtrolabium*. *Joh. Stoſſe-*

Stoſterini, welches er A 1510 in einem beſonderem Wercke beſchrieben, wiewohl er ſich nicht vor den erſten Erfinder ausgiebet; das Aſtrolabium *Joh. de Rojas*, welches er gleichfalls A. 1550 in einem beſonderen Wercke beſchrieben, und das *Aſtrolabium Philippi de la Hire*, welches nebenſt dem Aſtrolabio des *Ptolemæi* und des *Johannis de Rojas* in dem Tractate von dem Aſtrolabio beſchrieben wird, den *Bion* unter dem Titul l'uſage des Aſtrolabes tant univerſels, que particulieres herausgegeben, und man wegen ſeiner Deutlichkeit Anfängern billich recommendiret. Wer aber gründlichere Erkäntniß von den Aſtrolabiis und ihrem Gebrauch verlanget, kan des *Dechales* vier Bücher de Aſtrolabiis Tom. IV. Mundi Mathematici f. 104. & ſeqq. und *Tacquets* librum tertium Opticæ f. 179 & ſeqq. Oper. Mathem. nachſchlagen. *Chriſtophorus Clavius* hat auch ein weitläufftiges Buch von dem Aſtrolabio geſchrieben, welches mit unter ſeinen Operibus Mathematicis zu finden, darinnen er zwar alles ſehr tief demonſtriret, aber ſo verwirret, das *Tacquet* nicht glauben kan, daß jemand ſich die Mühe gegeben, und das gantze Buch mit Bedacht durchgeleſen. *Aſtrolabium æquinoctiale* wird genennet, wenn man das Auge im Anfange des Widders oder der Wage ſetzet: hingegen *Polare*, wenn man es in einem von den beyden Polis zu ſtehen ſich einbildet. Bey dem *Dechales* f. 153 & ſeqq. findet man, wie man alle ſphäriſche Triangel ohne Trigonometriſche Rechnung durch das Aſtrolabium univerſale auflöſen kan. Er zeiget auch lib. 3. de navigatione prop. 19 f. 225. Tom. 3. Mundi Mathemat. wie man die Abweichung des Magnetens von Norden durch das Aſtrolabium finden ſoll. Es hat dieſes Inſtrument auch zur See nicht geringen Nutzen, wovon man den *Fournier* Hydrogr. lib. 10 f. 2 & 3 nachſchlagen kan: wiewohl man es heute zu Tage nicht mehr brauchet. Das gemeine See-*Aſtrolabium* beſtund nur aus einem dicken Circul von Meßing, deſſen Rand in ſeine Grade und einige geringere Theile eingetheilet war, einen beweglichen Lineal mit Dioptern und einem Ringe, bey dem man es frey aufhängen konte. Dieſes beſchreibet *Metius* lib. 3 c. 1 Doctrinæ ſphæricorum p. 128 & ſeqq. Das Aſtrolabium wird endlich auch in der Geometria practica gebraucht, wenn man Weiten und Höhen ausmeſſen ſoll, wovon *Mallet* Geometr. pract. lib. 2 p. 139 & ſeqq. ausführliche Nachricht ertheilet, und daher iſt es kommen, daß man insgemein alle Inſtrumente, die man brauchet im Felde die Winckel zu meſſen, *aſtrolabia* zu nennen pfleget.

Aſtrognoſia,

Iſt eine Kunſt die Sterne kennen zu lernen. Es werden alſo in derſelben die Geſtirne nach ihrer Beſchaffenheit und Ordnung beſchrie-

schrieben. Für die Anfänger hat *Ægidius* Strauch, weiland Professor Mathem. zu Wittenberg ein besonderes Büchlein davon geschrieben, welches zu verschiedenen mahlen aufgeleget worden. Besser haben davon gehandelt *Johannes* Bayer in seiner Uranometria, deren sich insgemein die Astronomi bedienen, wenn sie von Sternen reden, massen er alle Sterne durch die Buchstaben theils des Griechischen, theils des Lateinischen Alphabets von einander in jedem Gestirne unterscheidet, und *Johannes Hevelius* in Firmamento Sobiesciano, wo er die Gestirne in dem vortreflichsten Charten vorstellet.

Astrologia, die Sterndeuter-Kunst,

Ist eine Kunst, die aus dem Stande des Gestirnes zukünfftige Dinge vorher saget, die durch den Einfluß der Sterne auf dem Erdboden sich ereignen sollen. Sie ist bey den Alten in grossem Werthe gewesen, und biß in das verwichene Seculum von den grösten Astronomis und Philosophis verfochten worden. *Claudius Ptolemæus*, der berühmte Astronomus, hat sie in vier Büchern beschrieben, welche *Erasmus Oswaldus* Schrenckenfuchs mit seinem Almagesto unter dem Titul: *Ptolemæi Opera* herausgegeben. Es handelt auch ausführlich davon *Franciscus Junctinus* in seinem Speculo Astrologiæ, welches er A. 1581 in zwey weitläufftigen Tomis drucken lassen. *Johannes Baptista Morinus*, der Mathematum Professor zu Paris gewesen, hat in seiner Astrologia Gallica, einem weitläufftigen Wercke zu Hage in Fol. gedruckt, dieselbe in die Forme einer Wissenschafft bringen, und aufrichtige Gründe bauen wollen: er hat aber ihre Eitelkeit und ihren Ungrund Verständigen um so viel mehr entdecket. In einem Compendio findet man die Haupt-Lehren dieser Kunst vorgetragen in *Johannis Schoneri* Opusculo Astrologico. Die gantze Kunst beruhet auf den vermeinten Einfluß der Gestirne in die Erde, welche aber keinen Schein mehr übrig behält, nachdem man in unseren Tagen die wahre Beschaffenheit des Welt-Gebäudes und der Himmelischen Cörper erkennen lernen. Denn nachdem man versichert ist, daß die Fix-Sterne lauter Sonnen und die Planeten lauter Erden sind, die gleichwie unsere Erde von der Sonne erleuchtet, erwärmet und fruchtbahr gemacht werden, auch in dem Welt-Gebäude durch die Ferngläser viel entdecket, wovon man vor diesem gar nichts gewust, und das durch blosse Augen nicht mag gesehen werden; so hat man leichte erkennen lernen, mit was vor Ungrunde insgemein geglaubet worden, als wenn alles um der Erde willen erschaffen worden, und daher die Sterne nicht unnütze sind, wenn sie gleich auf den Erdboden keine Würckung haben. *Morinus* hat in einer sehr weitläufftigen Vorrede

dieſelbe vertheidiget, darinnen er aber mehr auf die Einwürffe antwortet, ſo man darwieder gemacht, als Gründe beybringet, damit er ſie beſtätiget. Die Nichtigkeit derſelben hat *Bordelon* in einem kleinen Tractätlein, welches A. 1710 unter den Titul l' Aſtrologie judiciaire herauskommen, gar wohl gezeiget. Es gehöret aber zu der Aſtrologie nicht allein das Wetter-Prophecenen, davon bereits oben unter dem Worte *Aſpectus* geredet worden; als auch das Wahrſagen von den künfftigen Begebenheiten, die ſich von der erſten Stunde der Geburt an biß zu der Stunde des Todes bey einem Menſchen ereignen ſollen, welches man insgemein das Nativität-Stellen zu nennen pfleget, ingleichen aller Aberglaube von dem Einfluß der Geſtirne in dem Wachsthum der Pflantze, welcher viele unnütze Regeln von dem Garten- und Acker-Bau auf die Bahn gebracht, damit noch hin und wieder die Schrifften von dem Garten- und Acker-Bau angefüllet werden. Aus dieſer Kunſt werden auch die Unterſcheide der Tage in den Calendern beſtimmet, wenn ſie nemlich glücklich, wenn ſie unglücklich ſind, wenn gut zu purgieren, zu ſchröpffen, Ader zu laſſen zu pflantzen, Bauholtz zu fällen, Kinder zu entwehnen, zu baden ſey u. ſ. w. Ja man wird faſt nicht eine einige Verrichtung der Menſchen finden, davon die Stern-Deuter nicht Regeln gegeben hätten, wenn ſie am glücklichſten vorzunehmen ſey. Alle ſollen auf die Erfahrung gegründet ſeyn: darauf aber einer leicht antworten wird, der das 4. Capitel meiner Gedancken von dem Verſtande geleſen und verſtanden. Man nennet die Stern-deuter-Kunſt auch *Aſtrologiam judiciariam*, weil *Aſtrologia* unterweilen vor die Aſtronomie genommen wird. Kepler der groſſe Aſtronomus, iſt ihr noch ſehr ergeben geweſen.

Aſtrometeorologia,

Wird genennet die Kunſt aus den Aſpecten der Planeten die Witterung vorher zu verkündigen. Von dieſer hat *Goad* ein Engelländer A. 1686 ein groſſes Werck in Folio herausgegeben, daraus er vor die Ausländer einen Auszug in lateiniſcher Sprache verfertiget, der zu London A. 1690 in 4. herauskommen. Er hat den Wetter-Prophecenungen wieder aufhelffen wollen, die in unſern Zeiten gantz darnieder liegen; aber vergebens. Hieher gehöret auch *Coks* Meteorologia, deren bereits oben unter dem Worte *Aſpectus* gedacht worden. Sie iſt ein Theil von der Aſtrologie.

Aſtronomia, die Stern-Wiſſenſchafft,

Iſt eine Wiſſenſchafft von dem Welt-Gebäude und derer darinnen ſich ereignenden Veränderungen abſonderlich der Bewegung der Sterne. Unter den Alten hat hier-

hiervon *Claudius Ptolemæus* in dem anderen Jahr-hundert nach Chriſti Geburt ein vollſtändiges Werck geſchrieben, welches von ihm Μεγάλη Σύνταξις oder Magna Compoſitio, insgemein aber mit einem aus dem Arabiſchen herſtammenden Nahmen Almageſtum genennet wird. *Georgius Trapezuntius* hat es aus dem Griechiſchen in das Lateiniſche überſetzet. Weil es aber etwas ſchwer zu verſtehen iſt; ſo hat *Georgius Purbachius*, weiland Kayſerlicher Aſtronomus und Profeſſor Matheſeos zu Wien, es in eine beſſere Ordnung bringen, und die darinnen vorgetragenen Lehren erleichtern wollen. Allein da er über derſelben Arbeit ſtarb, hat er ſie *Johanni Regiomontano*, ſeinem Jünger aufgetragen, welcher ſie auch rühmlich zu Ende gebracht. Und iſt ſolches Werck unter dem Titul: In Ptolemæi Magnam Compoſitionem, quam Almageſtum vocant, libri tredecim zu Nürnberg 1550 in fol. gedruckt worden, auch denen ſehr zu recommendiren, welche die alte Aſtronomie zu ſtudieren luſt haben. Aſtronomorum hypotheſes zuſammen findet man in dem Almageſto Novo des berühmten Jeſuiten *Riccioli*, welches an ſtat einer Aſtronomiſchen Bibliothec dienen kan. Es iſt aber zu mercken, daß *Ricciolus*, als er den erſten Theil ſeines Almageſti heraus gab, Vorhabens war, noch zwey andere herauszugeben, deren Inhalt er bald nach dem Titul-Blate des erſten Theiles beſchrieben: allein er hat nach dieſem ſeinen Sinn geändert, und das dritte Buch des anderen Theiles unter dem Titul: Geographia & Hydrographia Reformata, das vierdte Buch eben deſſelben Theiles unter dem Titul: Chronologia reformata und endlich den dritten Theil unter dem Titul Aſtronomia Reformata, beſonders herausgegeben. Es wird aber die Aſtronomie gemeiniglich in zwey Theile eingetheilet, in *partem ſphæricam* & *theoricam*. Jener handelt von der gemeinen Bewegung der Sterne, dieſer aber von der beſonderen. Die gemeine Bewegung hat *Ptolemæus* gar wohl und richtig erkläret; allein die beſondere Bewegung hat er nicht in rechten Stand bringen können, weil er die rechte Beſchaffenheit des Welt-Gebäudes nicht gewuſt, maſſen er die Erde unbeweglich in den Mittelpunct deſſelben geſetzet, und ihm über dieſes die Linie unbekandt geweſen, welche die Planeten um die Sonne beſchreiben. Das erſtere hat *Copernicus* in ſeinen Libris Revolutionum cœleſtium verbeſſert; die wahre Bahn der Planeten und die Geſetze, nach welcher ſich die Planeten in derſelben bewegen, hat Kepler mit hohem Verſtande heraus gebracht, und theils in ſeinen Commentariis de motibus ſtellæ Martis, theils in ſeinem Epitome Aſtronomiæ Copernicanæ erkläret. Nachdem dieſe beyde groſſe Männer die Aſtronomie auf richtigere Gründe geſe-

zet, und die Geometrie in unseren Zeiten ihr männliches Alter erreichet; so hat der Herr *Newton* in seinen Principiis Philosophiæ Naturalis Mathematicis die natürlichen Ursachen der Bewegung der Planeten gegeben, welches zwar Kepler sich auch unternommen, aber weil die Geometrie zu seiner Zeit noch in ihrer Jugend war, nicht völlig ausführen können. Von den neueren haben *Tacquet* die alte, und *David Gregorius* die neue Astronomie erläutert. Jenes Astronomia ist in seinen Operibus Mathematicis zu finden: Dieses Elementa Astronomiæ Physicæ & Geometricæ sind sehr prächtig zu Erfurt gedruckt worden: allein beyde Bücher würden viel höher zu schätzen seyn, wenn sie mit Exempeln erläutert, und dabey zugleich gezeiget worden, was man vermöge der besten observationum heraus gebracht. Denen, welche Lust haben, die Astronomie recht zu studieren, dienen im Anfange *Vincentii Wagii* Astronomia Britannica und *Nicolai Mercatoris* Institutiones Astronomicæ, absonderlich wenn sie sich den Grund der Rechnungen bekandt machen wollen. Ich hoffe, sie werden auch mit meinen Elementis Astronomiæ zu frieden seyn, die nach der Lehr-Art der Geometrarum eingerichtet sind, und alle Aufgaben mit völlig ausgerechneten Exempeln erläutern. Wer aber nur bloß eine Historische Erkäntniß von der Astronomie verlanget, dem können *Georgius Purbachius* in Theorica Planetarum, *Michaël Mæstlinus* in Epitome Astronomiæ und *Joh. Christophorus Sturmius* in Matheſi Juvenili vergnügen. Wer die Astronomie gründlich studieren will, muß zu förderst die Arithmeticam, Geometriam elementarem, auch etwas aus der höheren von der ellipsi die Trigonometriam planam & sphæricam und die doctrinam sphæricorum wohl inne haben. Nicht weniger wird in vielen Stücken die Erkäntniß der Optischen Wissenschafften erfordert: von welchem allem, was zu gründlicher Erlernung der Astronomie voraus gesetzet wird, man in meinen Elementis Matheſeos zureichende Nachricht findet. Die Astronomie giebet edelen Gemüthern ein grosses Vergnügen, indem sie daraus so wohl die Vollkommenheit des grossen Gottes als unendlich, und die Vortreflichkeit des menschlichen Verstandes, wenn er recht gebrauchet wird, auf das allerdeutlichste erkennen lernen. Einige nennen die Astronomie *Scientiam Cosmicam*, als der ältere Herr Sturm in seiner Matheſi Juvenili; andere Uranologiam.

Astronomia comparativa,

Ist eine Wissenschafft von den Erscheinungen in dem Welt-Gebäude, wie sie sich ereignen müssen, nachdem das Auge in diesem oder jenem Planeten ausser unserer Erde stehet. Es hat von derselben *Gregorius* lib. 4. Elementor. Astron. gehan-

gehandelt, und findet man auch vieles, ſo dahin gehöret in Keplers Somnio Aſtronomico ſeu Aſtronomia lunari, *Hugenii* Coſmotheoro, *Setthwardi* Aſtronomia Geometrica, *Kircheri* itinere ecſtatico und *Weigelii* Geoſcopia ſelenitarum.

Aſtronomia phyſica,

Iſt derjenige Theil der Aſtronomie, welcher die Natur und Beſchaffenheit der groſſen Welt-Cörper und die natürlichen Urſachen von ihrer Bewegung erkläret. Von dem erſteren hat man erſt angefangen etwas gründliches vorzubringen, nachdem man die Ferngläſer zu der Betrachtung des Himmels gebrauchet, und findet man in *Gallilei* Nuncio ſidereo und Dialogis de Syſtemate mundi, *Scheineri* Roſa Urſina, *Hevelii* Selenographia & Cometographia, *Hugenii* Coſmotheoro, den Memoires de l'Academie Royale des Sciences und dem andern Theile meiner Elementorum Aſtronomiæ dienliche Nachrichten. Von dem anderen haben der Herr *Newton* in ſeinen Principiis Philoſ. Naturalis mathematicis lib. 3. und der Herr von Leibnitz in den Actis Eruditorum A. 1689 p. 82 etwas gründliches entdecket, welches *Gregorius* in ſeinen Elementis Aſtronomiæ Geometriæ & Phyſicæ deutlicher zu erklären getrachtet. Es iſt zur Zeit noch kein vollſtändiges Werck von der Aſtronomia phyſica vorhanden: denn unerachtet *Johannes Baptiſta du Hamel* ein Buch unter den Titul Aſtronomia phyſica heraus gegeben, welches in dem erſten Theile ſeiner Philoſophiſchen Wercke zu finden; ſo wird man doch finden, daß noch gar vieles in demſelben fehlet, auch vieles erſt nach der Zeit entdecket und erfunden worden, da dieſes Buch bereits geſchrieben geweſen.

Aſtronomia practica,

Wird genennet derjenige Theil von der Aſtronomie, welcher die Manieren zu obſerviren und aus den obſervationibus die Bewegungen der Sterne auszurechnen erkläret. In meinen Elementis Aſtronomiæ findet man umſtändliche Nachricht hiervon.

Aſtronomia Sphærica,

Iſt derjenige Theil der Aſtronomie, darinnen die gemeine Bewegung der Sterne erkläret wird. Sie hat ihren Nahmen daher bekommen, weil man darinnen die Welt als eine Kugel vorſtellet, welche ſich mit allen Sternen innerhalb 24 Stunden um unſere Erde beweget. Die Haupt-Abſicht bey dieſer Wiſſenſchafft iſt zu zeigen, wie man die Länge des Tages und der Nacht, den Anbruch des Tages und die Abend-Demmerung, den Auf- und Untergang der Sonne, des Monds und der Sterne auf eine jede gegebene Zeit und den Ort eines jeden Sternes im Himmel finden könne. Hierzu nun hat man die Sphäriſche Trigonometrie von nöthen, ingleichen

einige Erkäntniß Sphæricorum *Theodoſii*. Dieſen Theil der Aſtronomie hat *Ptolemæus* Almageſti l. 2 und aus ihm *Regiomontanus* in Epitome l. 2 abgehandelt. *Adrianus Metius* hat ein beſonderes Werck unter dem Titul primum mobile Aſtronomice, Sciographice, Geom. & hydrographice nova methodo explicatum geſchrieben. *Vincentius Wing* hat die vornehmſten Aufgaben derſelben mit Exempeln erläutert, dergleichen auch ich in dem erſten Theile meiner Elementorum Aſtronomiæ gethan, wo ich zugleich alles nach Art der alten Geometrarum genau zu demonſtriren geſucht. Die darzu nöthige Theorie hat *Erhardus Weigelius* in ſeiner Sphærica Euclidea methodo conſcripta auf gleiche Art zu demonſtriren ſich bemühet. Man rühmet vor andern die Doctrinam Sphæricam des Herrn *Flamſtaed*, welche mit in die Opera poſthuma des *Jonæ Moor* eingedruckt worden. *John Witty* hat in ſeinem Treatice of the ſphere gewieſen, wie man die Aufgaben der ſphäriſchen Aſtronomie per projectiones ſphæræ orthographicas & ſtereographicas conſtruiren könne. Vor dieſem war des *Johannis de ſacro Buſco* libellus de ſphæra ein gemeines Buch für die Anfänger, darüber der berühmte Jeſuit *Chriſtophorus Clavius* einen weitläufftigen Commentarium geſchrieben, der mit in ſeinen Operibus zu finden, anderer zugeſchweigen, die vor ihm derleichen Arbeit unternommen.

Aſtronomia theorica,

Iſt derjenige Theil der Aſtronomie, welcher bloß die Theorie von der Bewegung der Sterne erkläret, die Auflöſung der Aufgaben aber wegläſſet. Hieher gehöret, was die gemeine Bewegung betrifft, *Erhardi Weigelii* Sphærica Euclidea. Was die andere angehet, kan man hieher Georgii Purbachii Theoricas planetarum rechnen. Sie wird meiſtentheils mit der practica zugleich durch tractiret, wiewohl man vor den partem Aſtronomiæ theoricam noch kein Buch hat, da alles nach Art der alten Geometrarum wäre demonſtriret worden, was man nach dem zu Auflöſung der Aufgaben von nöthen hat.

Aſtroſcopia,

Wird genennet die Kunſt, welche lehret, wie man die Sterne durch die Ferngläſer betrachten ſoll um ihre Beſchaffenheit zu erkennen. Dieſe hat *Hugenius* in einem guten Stand geſetzet in ſeiner Aſtroſcopia compendiaria tubi optici molimine liberata, indem er gewieſen, wie man die groſſen Ferngläſer ohne beſchwerliche Röhren zur Betrachtung der Sterne brauchen kan: welches ich in meinen Elementis Dioptricæ §. 372 erkläre.

Aſtroſcopium,

Iſt ein beſonderes Inſtrument, welches aus zweyen Conis beſtehet, auf deren Flächen die Geſtirne mit ihren Sterne richtig verzeich-

zeichnet, dadurch man die Sterne leicht erkennen kan. Wilhelm Schickard, weiland Matheseos Professor zu Tübingen, hat es erfunden, und in einem besonderen Büchlein beschrieben, welches von neuem A. 1698 gedruckt worden, und denen zu recommendiren, welche sich die Sterne des Himmels leicht bekand machen wollen.

Astrum, Asterismus, sidus, constellatio, ein Gestirn,

Ist ein Hauffen Sterne, die der Deutlichkeit halber in gewisse Figuren gebracht worden. Diese verschiedene Gestirne haben in besondere Charten gebracht, daraus man den wahren Stand der in ihnen befindlichen Sterne finden kan, Bayer in seiner Uranometria und *Hevelius* in seinem Firmamento Sobiesciano. Unter den Alten hat sie *Aratus* in seinen Phœnomenis beschrieben; die Fabeln von ihrem Ursprunge erzehlet *Natalis Comes* in seiner Mythologia, wie auch *Ægidius* Strauch in Astrognosia, und *Ricciolus* in Almagesto lib. 6. c. 3. & seqq. fol. 397. & seq. Wie die Einrichtung und Benennung der Gestirne nach und nach aufkommen, kan man eigentlich nicht sagen. Wir haben sie von dem *Ptolemæo*, dieser aber hat sie von dem *Hippercho* empfangen, wiewohl er lib. 7. Almag. c. 5. selbst gestehet, daß er hin und wieder etwas daran geändert. Die alten Astronomi haben nicht mehr als 48 Gestirne gezehlet, und darinnen 1022 Sterne in Ordnung gebracht: *Ptolemæus* und *Ulugh Beigh* haben die Zahl der Gestirne behalten, jener aber zehlet 1026, dieser 1017 Sterne. In dem Nordischen Theile des Himmels sind nach ihnen der kleine Bär, der grosse Bär, der Drache, *Cepheus*, *Bootes*, die Nordische Krone, *Hercules*, die Leyer der Vogel oder die Henne, *Cassiopea*, *Perseus*, der Fuhrmann, *Ophiuchus*, die Schlange, der Adler, *Delphinus*, *Pegasus*, *Andromeda*, der Triangel: in dem Thierkreise der Widder, der Stier, die Zwillinge, der Krebs, der Löw, die Jungfrau, die Wage, der Scorpion, der Schütze, der Steinbock der Wassermann, die Fische: in dem südischen Theile der Wallfisch, *Orion*, *Eridanus* oder Fluß, der Haase, der grosse Hund, *Præcanis*, *Argus* oder das Schiff, *Hydrus* oder die Wasser-Schlange, *Patera* oder das Gefässe, der Rabe, *Centaurus*, der Wolff, der Rauch-Altar, die südische Krone, der südische Fisch. Es erzehlet aber auch *Ptolemæus* einige unförmige Sterne, die er in keine gewisse Figur gebracht, bey dem kleinen Bären einen, bey dem grossen Bären 8, bey dem *Cepheo* 2, bey dem *Boote* einen, nemlich den *Arcturum*; bey dem *Hercule* einen, bey der Henne 2, bey dem *Perseo* 3. bey dem Adeler 6, bey dem *Ophiucho* 5, bey dem Widder 5, bey dem Stier 11, bey den Zwillingen 7, bey dem Krebse 4, bey dem Löwen 8, bey der

Jungfrauen 6, bey der Wage 9, bey dem Scorpion 3, bey dem Waſſermanne 3, bey den Fiſchen 4, bey dem groſſen Hunde 5, bey der Waſſer-Schlange 7. Kepler zehlet 52, denn er ſetzet zu den Geſtirnen des *Ptolemæi* noch dazu *Comam Berenices*, welche *Ptolemæus* unter die unförmigen bey den Löwen rechnet, und den *Antinoum* oder *Ganymedem*, der aus den unförmigen Sternen bey dem Adeler zuſammen geſetzet worden, und 12 ſüdiſche Geſtirne, die von dem *Americo Veſputio*, *Andrea Corſalio*, *Petro Medinenſi* und abſonderlich *Friderico Houthmanno*, um den Süder-Pol obſerviret worden. Ihre Nahmen ſind *Grus*, *Phœnix*, *Indus*, *Pavo*, *Apus*, *Apis* ſive *Muſca*, *Chamaleon*, *Triangulum auſtrale*, *Piſcis volans*, *Dorado* ſive *Xiphius*, *Toucan*, *Hydrus*. Unter den ſüdiſchen Geſtirnen findet man auch noch die Taube Noäh, und aus den unförmigen Sternen, welche zwiſchen dem Schiffe und dem *Centauro* zu finden, hat A. 1677 *Æmundus Halley* zum Andencken *Caroli II.* Königes in Engelland, der ſich unter einer Eichen verborgen hatte, damit er der Gewalt der Rebellen entgieng, eine Eiche gemacht, die er *Robur Caroli* nennet, *Bareſchius* hat in ſeinem Globo quadrupedali zwey neue Geſtirne aufgebracht, nemlich *Camelopardalum* und *Monocerotem* oder das Einhorn. *Hevelius* hat theils aus den unförmigen Sternen des *Ptolemæi*, theils aus anderen, die er zu erſt obſerviret, verſchiedene neue Geſtirne zuſammen geſetzet, und *Canes venaticos*, die Jagt-Hunde, *Lacertam* ſive *Stellionem* die Eydexe, *Leonem minorem* den kleinen Löwen, *Lyncem* den Luchs, *Uraniæ Sextantem* den Sextanten, *Scutum Sobieſcianum* das Sobieskiſche Schild, *Triangulum minus* den kleinen Triangel *Cerberum* den Hölliſchen Hund, *Montem Mænalum*, *Vulpeculam cum anſere*, den Fuchs mit der Ganß. Warum er dieſe Geſtirne ſo genennet, erkläret er ſelbſt umſtändlich in Prodromo Aſtron. f. 114 & ſeqq. Gleich wie man aber die zwölff Himmliſche Zeichen mit gewiſſen Zeichen zu ſchreiben pfleget; ſo hat er auf gleiche Art in dem angezogenem Orte f. 118 vor jedes Geſtirne ein beſonderes Zeichen gegeben, welche Zeichen aber die Aſtronomi zur Zeit noch nicht angenommen, auch wohl künfftig nicht leicht annehmen dörfften, weil der Nutzen davon gar ſchlecht ſeyn, das Gedächtniß aber mit 66 neuen Zeichen beſchweret würde. Alſo hat *Hevelius* in ſeinem Catalogo fixarum und in Firmamento Sobieſciano insgeſamt 77 Geſtirne und in denſelben 1888 Sterne. Die Sineſer haben gantz andere Eintheilungen der Geſtirne, welche wir bey dem *P. Noël* in ſeinen obſervationibus Mathematicis & Phyſicis in India & China factis finden c. 5. p. 67. & ſeqq. Sie haben an der Zahl viel mehr als wir, denn ſie machen aus einem unſerer Geſtirne viele der ihren.

ihren. Es haben auch einige unter den Europäern die Nahmen der Gestirne ändern wollen, unter welchen *Beda* den Anfang in dem Gestirne des Thierkreises gemacht, indem er ihnen Nahmen aus der Bibel beygeleget. Nach seinem Exempel hat A. 1627 *Julius* Schiller in seinem Cœlo stellato allen Gestirnen Nahmen aus der Bibel gegeben, jedoch so, daß er die Figuren verändert, denn er machet zum Exempel aus dem Widder den Apostel Petrum, aus dem Stiere oder Ochsen den Apostel Andream, aus der Andromeda das Grab Christi, aus der Leyer das Krippelein Christi. Erhard Weigel hat in seinem Cœlo Heraldico die Wappen der hohen Häupter in Europa unter die Gestirne vertheilet, z. E. aus dem grossen Bären machet er den Elephanten der Dähnen, aus dem Schwane die Sächsische Raute mit den Schwerdtern. Verständige Astronomi haben dergleichen Unternehmen niemals gebilliget, unter welchen ich nur jetzt den *Copernicum* Revolut. Cœlest. lib. 2. c. 14. *Tychonem* T. 1. Progymnasm. p. m. 256. *Ricciolum* in Almag. l. 6. c. 6. f. 411. anführe, welche mit ausdrücklichen Worten ihr Mißfallen darüber bezeiget. Und sie haben grosse Ursache. Denn einmahl bringen diejenigen, welche eine Veränderung vorgenommen, nichts klügeres heraus; darnach richten sie grosse Verwirrung in der Wissenschafft an weil man nöthig hat die observationes der alten mit den observationibus der neuen zu vergleichen, und beschweren also das Gedächtniß ohne Noth mit neuen Bildern und Nahmen, weil man doch die alten dabey lernen muß, wenn man die bißherigen Schrifften der Astronomorum verstehen wil. Wilhelm Schickard, der in der Astronomie nicht unerfahren war, hat gar wohl begriffen, daß es nicht zu rathen sey, die Figuren und Nahmen der Gestirne zu ändern; jedoch hat es ihm ändächtiger geschienen, wenn man die Erklärungen von ihren Ursprunge nicht aus den Fabeln der Poeten, sondern aus der Schrifft herholete. Z. E. Er giebet die Zwillinge vor die beyden Brüder Esau und Jacob, den Widder vor den, so Abraham an stat seines Sohnes Isaac geopffert, die Jungfrau vor die Mariam aus und so weiter, wie man in seinem Astroscopio findet. Da man nun von den Zwillingen keinen anderen Begriff in der Astronomie hat als daß es ein Gestirne in dem Thierkreise sey, darinnen man die und die Sterne in der Ordnung observiret, welche besser zu behalten in die Figur zweyer Knaben zertheilet worden; so kan den Astronomis gleich gelten, ob einer dabey an den Castorem und Pollucem, oder an den Esau und Jacob, oder an seine beyde Brüder, oder auch an seine beyde Söhne gedencken wil, nachdem ihm diese oder jene Gedancken erbaulicher vorkommen. Es sind überall nur

zufällige Andachten: die kan man sich bey einem Dinge so wohl als bey dem andern machen, und bey allen findet sich ein Sprung, dadurch man in die Bibel komen kan. Keine aber von allen hat in der Astronomie etwas zu thun.

Asymmetria,

Wird in den Gleichungen die Ungleichheit der Glieder genennet, in deren einen die unbekandte Grösse rational, in anderen aber irrational ist. Z. E. in der Gleichung $x^2 - 3\sqrt{x} = 5$ ist eine asymmetria, weil in dem andern Gliede $3\sqrt{x}$ die unbekandte Grösse irrational, in dem ersten aber rational ist.

Asympoti, intactæ, die Asymptoten oder nicht anstossende Linien,

Sind gerade Linien, welche sich einer krummen Linien immer nähern, und doch niemals mit derselben zusammen stossen, wenn sie gleich beyde unendlich verlängert werden. Dergleichen Asymptoten hat die Hyperbel, wie *Apollonius Pergæus* Conic. lib. 2. prop. 1. f. m. 190 längst demonstriret. Die Eigenschafften der Hyperbel zwischen den Asymptoten haben *Apollonius* und die anderen erkläret, welche von den Kegelschnitten geschrieben. Man findet auch davon Nachricht in meinen Elementis Analys. finit. §. 432. & seqq. und in Elem. Analys. infinit. §. 44 eine allgemeine Methode die Asymptoten der Algebraischen Linien zu determiniren, wenn sie dergleichen haben.

Atlas, ein Atlant,

Ist eine Menge Land-Charten über dem gantzen Erdboden, die man in einen Band zusammen getragen. Es haben zwar verschiedene Autores dergleichen Atlantes herausgegeben; allein weil selten alle Charten von einem Autore die besten sind, so hat der Herr Sturm in seinem Tractatu de Natura & Constitutione Matheseos c. 10. p. 190 & seqq. gewiesen, wie man aus den Charten verschiedener Autorum einen guten Atlantem zusammen bringen kan. Ein mehreres findet man unter dem Worte *Mappa Geographica*.

Atlantes, Telamones, Lastträger,

Sind männliche Statuen, die man in der Baukunst an stat der Säulen brauchet. Es gedencket derselben *Vitruvius* lib. 6. c. 10. Exempel davon giebet *Rivius* in der Auslegung des ersten Buches des 1 Capitels Vitruvii f. m. 29 & seqq.

Atmosphæra,

Ist die grobe Lufft um die Erde, oder auch einen anderen Welt-Cörper, darinnen die Dünste aufsteigen. Ihre Höhe suchen die Astronomi aus den observationibus des Anbruches des Tages. Die Manieren, welche verschiedene Astronomi gebrauchet, und ihre Meinungen von der Höhe derselben erkläret

kläret *Ricciolus* in Almog. Novo lib. 8. Sect. 1. c. 14. f. 59 & seqq. Er setzet noch mehreres hinzu lib. 10 Sect. 6. c. 4 f. 657 & seqq. Nach dem *Posidonio* ist die Höhe der Lufft 50, nach dem *Alhazen* und *Vitellione* 52, nach dem *Tychone* 48, nach dem *Gassendo* 40, nach dem *Riccioli*, wenn sie am niedrigsten ist, 38, wenn sie am höchsten, 95 Italiänische Meilen, derer vier eine Deutsche ausmachen. Allein die Höhe der Lufft kommet so groß heraus, wenn man annimmet, daß der Anbruch des Tages aus ungebrochenen Strahlen der Sonne entstehet. Da nun aber gewiß ist, daß die gebrochenen Strahlen denselben verursachen; so hat **Weigel** in seiner sphærica Euclidea lib. 2. c. 4. observat. 16 sich angelegen seyn lassen zu erweisen, daß die dicke Lufft nicht höher als 4 Deutsche Meilen seyn könne, bißweilen aber wohl viel niedriger.

Atomosphæra lunaris,

Wird die Lufft um den Mond genennet. Daß dergleichen Lufft den Mond umgiebet, hat *Hevelius* in Cometogr. lib. 8 f. 362 & seqq. aus vielen observationibus erwiesen. In meinen Elementis Astron. §. 456. habe ich sie gleichfalls aus ungezweiffelten Gründen dargethan. Die vornehmsten observationes, darauf man sich gründet, sind diese, daß man in gäntzlichen Verfinsterungen der Sonne, oder doch zum wenigsten in gar grossen, einen hellen Ring um den Mond wahrgenommen; daß unterweilen in den Sonnen-Finsternissen das Sonnen-Licht an dem Rande des Monds, wenn er eingerücket, sehr gezittert; daß zuweilen die Sterne, ehe sie von dem Mond bedeckt worden, ihre rundte Figur in eine länglichte verändert, dergleichen der Sonne im Horizont wiederfähret, wenn unsere Lufft sehr dicke ist.

Attaque,

Heisset überhaupt ein feindlicher Anfall. Es wird aber nach diesem bey einer Belagerung vor die Bemühung genommen, welche der Feind anwendet sich der Festung zu nähern, und mit Gewalt hineinzudringen. Hiervon kan man des *Goulon* Memoires sur l'attaque & sur la defense d'une place nachlesen, welches nützliche Büchlein unter dem Titul: Bericht von der Belagerung und Vertheidigung einer Festung in das Deutsche übersetzt zu Nürnberg herauskommen. Es handeln auch insgemein die Autores davon, welche die gantze Fortification nach allen ihren Umständen abhandeln: daher findet man nöthige Nachricht von den Attaqven in meinen Elementis Architect. milit. cap. ult. die Frantzosen nennen *Attaque fausse*, die man bloß zu dem Ende anstellet, daß der Feind, der die Festung defendiret, seine Macht zertheilen muß. Eben sie heissen *attaquer en flanc*, wenn man ein Bollwerck von beyden Seiten zugleich angreifft.

Atticurges,

Wird von dem *Vitruvio* lib. 3. c. 3. & lib. 4. c. 6. nach den meisten Auslegern von der Corinthischen Ordnung gebraucht: allein *Perrault* hält in seinen Anmerckungen über den letzten Ort n. 2. davor, daß diese Auslegung nicht wohl stat finden könne, weil die Atticurgische Thüre, so er daselbst beschreibet, weniger Zierde hat als die Jonische. Er hat f m. 133. eine Thüre nach der Atticurgischen Ordnung vorgezeichnet und zieret den Hals des Capitäls der Pfeiler zur Seiten mit einer Reihe Blättern. Das Schafft-Gesimse ist eben dasjenige, welches in dem ersten Orte des *Vitruvii* das Atticurgische genennet und von den meisten Baumeistern in der Dorischen Ordnung gebrauchet wird.

Avant fossé, ein Aussengraben oder Vorgraben,

Ist ein Graben, welcher um das Glacis oder die Brustwehre der Contrescarpe herumgeführet wird.

Auctus lumine,

Heisset bey den Sterndeutern ein Planete, wenn er von der Sonne oder die Sonne von ihm weggehet von der Zusammenkunfft zu dem Gegenscheine. Die Benennung hat man daher genommen, weil man gesehen, daß der Mond zunimmet, indem er von der Zusammenkunfft mit der Sone zu dem Gegenscheine fortgehet. Man eignet den Planeten mehr Würckung zu, wenn sie im zunehmenden Lichte sind, als wenn ihr Licht abnimmet.

Auctus numero,

Heisset bey den Sterndeutern ein Planete, wenn seine wahre Bewegung gröſſer ist als die mittlere; und alsdenn eignen sie ihm gröſsere Krafft als sonst zu.

der Aufriß, Orthographia,

Heisset in der Bau-Kunst ein Riß, darinnen das Gebäude vorgestellet wird, wie es sich von einer Seite dem Auge darstellet. Man siehet also in demselben die Breite der Thüre und der Fenster mit ihren Höhen, ihre Weite von einander und von dem Ecken, das Dach mit seinem Simse, die Feuer-Mauern, Kap-Fenster und was dergleichen mehr ist. Die Anweisung zu diesen Rissen findet man in meinen Element. Architect. §. penult. *Stamozzi*, *Palladius* und *Daviler* geben viel Exempel davon, und unter den K. p. Ferstichen sind die Aufrisse der Gebäude nicht ungemein.

ein Auffatz, ajoutage,

Wird in der Hydraulick genennet, was man auf die Röhren der Spring-Brunnen schraubet, oder sonst befestiget, um dem springenden Wasser allerhand Figuren zu geben. Hiervon handele ich in meinen Elementis Hydraulicæ §. 112. & seqq. Allerhand Arten der Auffätze findet man in Böcklers Architectura curiosa vorgezeichnet.

Auriga,

Auriga, der Fuhrmann,

Ist ein sehr käntliches nordisches Gestirne zwischen den grossen Bären und dem Perseo. Es heisset auch *Aurigator*, *Agitator Currus*, *Custos Caprarum*, *Myrtylus*, *retinens habenas*, *Erichthonius*, Ἡνίοχος, *habenifer*, *habens hœdum*, Capellas hœdos, *Oleniam Capram*, *Alhajot* oder *Alhatod*. Schiller machet daraus den Heil. *Hieronymum*, Harsdörffer den Patriarchen Jacob. Die Poeten geben vor, *Erichthonius* sey ohne Mutter gebohren worden, als *Valcanus* bey der *Minerva* geschlaffen und den Saamen auf die Erde verschüttet. Er wird aber der Fuhrmann genennet, weil er das Fuhrwerck mit Pferden zuerst erfunden haben soll. *Hevelius* zehlet in demselben 40. Sterne, deren Länge und Breite er auf das Jahr 1700. in Prodr. Astron. f. 273. & 274. aus eigenen Observationibus aufgezeichnet. Im Kupffer stellet er ihn in Firmamento Sobiescisno Fig. X. vor, dergleichen auch Bayer in Uranometria Tab. M.

das Aussehen, Scenographia,

Heisset in der Bau-Kunst ein Riß, welcher ein Gebäude vorstellet, wie es in einer gewissen Weite in das Auge fället. Diese Risse werden nach den Regeln der Perspectiv gemacht: wovon *Andreas Pozzo* in der Mahler- und Baumeister-Perspectiv Fig. 70. part. 1. & Fig. 83. & seqq. part. 2. Unterricht giebet. Man findet auch davon Nachricht in der Perspective practique, die ein Jesuit ohne Nahmen zu Paris A. 1663. das andere mahl drucken lassen part. 1. prac. 81. & seqq p. 107. & seqq.

Aussenwercke, les Dehors,

Sind Wercke, welche über den Graben des Haupt-Walles einer Festung aus verschiedenen Absichten herausgeleget werden. Man suchet dadurch den Feind so lange von der Festung entfernet zu halten als nur möglich ist, die Hauptwercke des Walles zu bedecken, die Macht des Feindes durch deren Bestürmung zu brechen und was dergleichen mehr dadurch zu erhalten stehet. Diejenigen nun, welche diesen und dergleichen Absichten ein Gnügen thun, werden gebilliget. Die anderen aber, welche allzu weitläufftig sind, schlechte Defension haben, von dem Feinde leicht können erobert und hernach zu seinem Vortheil angewendet werden, kan niemand mit wissen loben. Daher behält man in der neuern Fortification das *Ravelin*, die *Contreguarden*, die Brillen und in gewissen Fällen die Hornwercke; verstattet aber keinen Raum den halben Monden, den Scheer-Kron-Wercken aus der alten Fortification. Ein jeder Autor, der eine besondere Manier zu befestigen beschrieben, hat auch zugleich der dazu gehörigen Aussen-Wercke nicht vergessen. Gute Profile vor die Aussen-Wercke giebet der Herr Sturm in seinem Veri-

Veritable Vauban part. 3. c. 9. p. 129. & ſeqq.

Automaton,

Heiſſet eine Machine, die entweder durch ein Gewichte, oder durch eine Feder beweget wird, ſolchergeſtalt daß es das Anſehen hat, als wenn ſie ſich ſelbſt bewegete. Nemlich die bewegende Krafft iſt mit ein Theil derſelben. Dergleichen ſind die Uhren und Bratenwender.

Automatopoëtica, die Uhrmacher-Kunſt,

Iſt eine Kunſt Uhren zu verfertigen. Von ihr hat man wenig geſchrieben. Das beſte und auch faſt das einige Werck davon iſt der künſtliche Uhrmacher, den ein Engelländer unter dem Titul *the artificial clock-maker* zu London 1700. zum andernmahl heraus gegeben und den man in das Deutſche überſetzt der neuvermehrten Welperiſchen Gnomonicæ angehänget. Es wäre der Mühe werth, daß man dieſe Kunſt etwas ausführlicher und gründlicher beſchriebe. Der Engelländer hält zwar davor, daß ſie den Alten bekandt geweſen; jedoch meinet er, ſie wäre wieder verlohren gegangen und nach langer Zeit von den Deutſchen von neuem gefunden worden.

Auſter, der Süd-Wind,

Iſt der Wind, welcher recht aus Süden bläſet, in unſeren Landen warm und feuchte. Man pflegt auch die Haupt-Gegend Süden ſelbſt ſo zu nennen.

Auſtro-Africus,

Iſt der Wind, ſo aus Süd-Süd-Weſt bläſet, das iſt, aus der Gegend, die 22° 30′ von Süden gegen Norden abweichet. Er kommet mit dem Süd-Winde in ſeinen Eigenſchafften überein.

Autumnus, der Herbſt,

Iſt diejenige Jahres-Zeit, welche ihren Anfang nimmet, indem die Sonne von der gröſten Weite von der Scheitel zurücke kommet und wiederum die mittlere erreichet. Von der Beſchaffenheit des Herbſt an verſchiedenen Orten des Erdbodens kan man den *Varenium* in Geogr. generali ſect. 6. c. 26. part. 1. p. m. 324. & ſeqq. und meine Elementa Geographiæ c. 3. nachſchlagen. Hier in unſeren Ländern nimmet der Herbſt ſeinen Anfang, wenn die Sonne in den Anfang der Wage tritt, welches gegen den 21 Sept. zu geſchehen pfleget, und endet ſich zu Anfange des Winters, wenn die Sonne in den Steinbock tritt, welches um den 21 Dec. geſchiehet.

Aux,

Iſt der Punct in der Bahn des Planetens, wo er am weiteſten von dem Mittel-Puncte der Welt weg iſt. Da nun nach der neueren Aſtronomie die Sonne in dem Mittel-Puncte der Welt, oder des ſyſtematis planetarii, bey nahe lieget;

get; so ist er einerley mit dem *Aphelio* der Planeten, davon bereits oben gehandelt worden. Ingleichen kommet er in der alten Astronomia mit dem Apogæo überein. Unterweilen nennet man Augem den Bogen der Ecliptick von dem Anfange des Widders biß zu den Puncte, da die Sonne oder der Planete am weitesten von der Erde weg ist. Was *Axe media* und *vera epicycli* in der alten Astronomie heisse; findet man unter dem Worte *theorica planetarum*.

die Axe der Laffete,

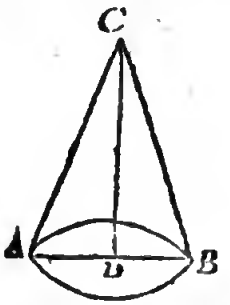
Ist derjenige Theil der Laffete, daran die Räder befestiget werden. Von ihrer Beschaffenheit handelt Buchner in seiner Artillerie part. 1. f. 34. auch ich in meinen Elem. Pyrotechniæ §. 118.

Axioma, ein Grundsatz,

Wird insgemein genennet ein so klarer Satz, den man ohne Beweiß zugeben kan. Der Herr von Tschirnhausen hat in seiner Medicina Mentis p. 118. diejenigen Sätze axiomata genennet, deren Richtigkeit aus der Betrachtung einer einigen Erklärung erhellet: jedoch achte ich vor nöthig, daß hinzugesetzet werde, und die Aussagen, daß etwas sey oder nicht sey, damit man sie von den postulatis oder Heische-Sätzen unterscheide. Wenn man gantz genau reden will, so sind diejenigen Sätze die rechten Grund-Sätze, in denen das Förderglied mit dem Hinterglied einerley Bedeutung hat. Im Lateinischen nennet man sie propositiones identicas. Denn diese allein werden ohne allen Beweiß angenommen; die übrigen lassen sich alle beweisen. Also kan man des *Euclidis* Grund-Sätze demonstriren, wie ich in meinen Elementis Arithmeticæ §. 76. & seqq. gewiesen. Insgemein wird dieser Nahme gar sehr gemißbrauchet, sonderlich von denen, welche die mathematische Methode ausser der Mathematick brauchen wollen. Denn sie nennen Grund-Sätze, was sie nicht erweisen können; jedoch öffters höchstnöthig solte erwiesen werden.

Axis Coni, die Kegel-Axe,

Ist eine gerade Linie, die von der Spitze des Kegels in dem Mittel-Punct der Grund-Fläche gezogen wird. Es sey ABC ein Kegel, D der Mittel-Punct der

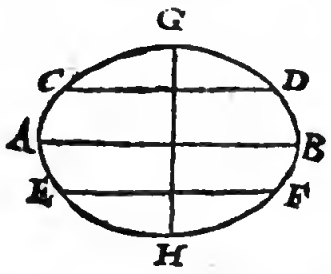


Grund-Fläche, C die Spitze des Kegels; so ist CD die Axe.

Axis conjugatus, die Neben-Axe,

Ist eine gerade Linie GH, wel-

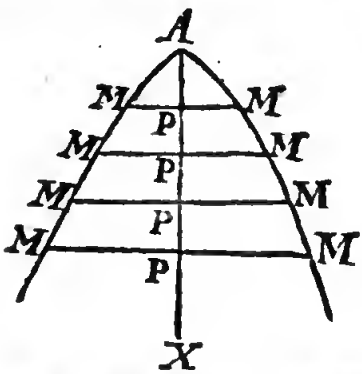
che



che die Linien CD und EF, so mit der Axe einer krummen in sich selbst lauffenden Linie parallel gezogen werden, in zwey gleiche Theile theilet. Dergleichen treffen wir in der Ellipsi an. In der Hyperbel nennet man gleichfalls axem conjugatum, die auch *axis secundus* heisset und bald hernach beschrieben wird, weil sie auf gleiche Art wie in der Ellipsi determiniret wird.

Axis Curvæ, die Axe einer krummen Linie,

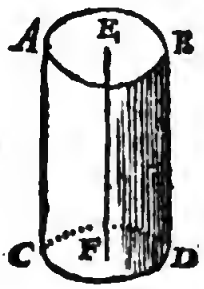
Ist eine gerade Linie AX, welche



alle gerade Linien MM, die innerhalb der krummen parallel gezogen werden, recht winclicht durchschneidet und in zwey gleiche Theile theilet. Von den Axen der Kegel-Schnitte handelt umständlich *Apollonius Pergæus Conicorum* lib. 2.

Axis Cylindri, die Axe eines Cylinders,

Ist eine gerade Linie, die von dem Mittel-Puncte der einen Grund-Fläche biß zu den Mittel-Puncte der anderen gezogen wird. Es sey ABDC ein Cylinder, E der



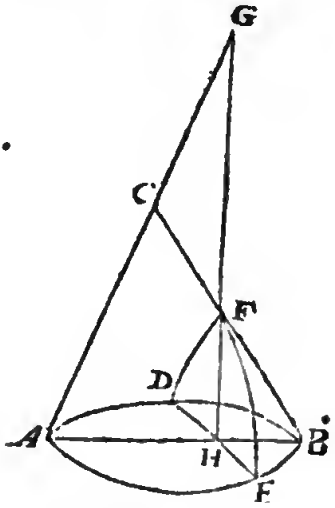
Mittel-Punct der einen Grund-Fläche, F der Mittel-Punct der anderen; so ist EF die Axe des Cylinders.

Axis determinatus, item transversus Hyperbolæ, die Zwerch-Axe,

Einer Hyperbel ist eine gerade Linie von unveränderlicher Grösse, welche zwischen dem Scheitelpuncte der Hyperbel und der verlängerten Seite des Kegels, daraus die Hyperbel geschnitten wird, lieget und die geraden Linien, welche innerhalb derselber. mit einander parallel gezogen werden, in zwey gleiche Theile theilet, wenn sie verlängert wird. Es sey ACB ein Kegel: wenn man denselben dergestalt durchschneidet, daß die Li-

nie

nie HG, welche die innerhalb der



krummen, so daher entstehet, DFE mit DE parallel gezogen in zwey gleiche Theile theilet, mit der verlängerten Seite des Kegels AC in G zusammen stösset; so ist DFE eine Hyperbel und FG die Zwerch-Axe.

Axis incidentiæ, die Einfalls-Axe,

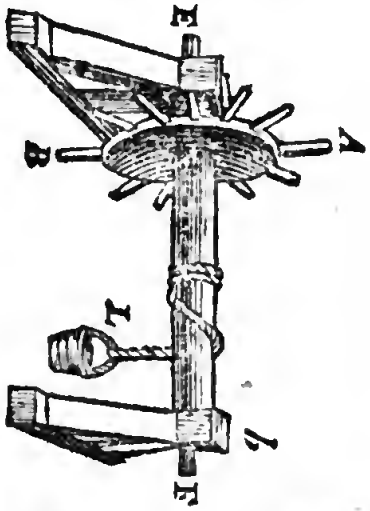
Ist eine gerade Linie, welche auf eine brechende Fläche in dem Einfalls-Puncte perpendicular stehet. Z. E. Es fället ein Sonnen-Strahl auf eine Glaß-Scheibe und wird in derselben gebrochen. Wenn man in dem Puncte, wo er in dieselbe hinein fähret, eine Perpendicular-Linie aufrichtet; so heisset dieselbe die Einfalls-Axe.

Axis indeterminatus hyperbolæ, die undeterminirte Axe einer Hyperbel,

Ist eine gerade Linie, welche die andere gerade Linien, so innerhalb der Hyperbel mit einander parallel gezogen werden recht winclicht durchschneidet und in zwey gleiche Theile theilet. Dergleichen ist in der vorhergehenden Figur die Linie FH. Sie wird aber deswegen die undeterminirte genennet, weil sie keine gewisse Länge hat, sondern mit der Hyperbel so weit, als man nur immer will, verlängert werden kan.

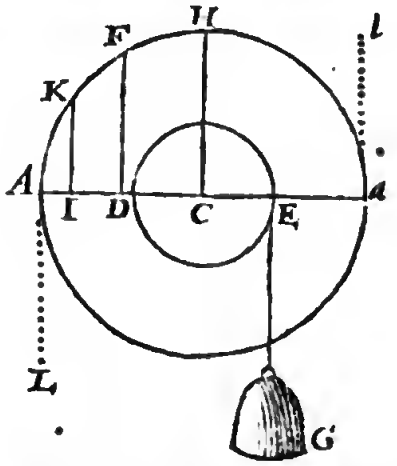
Axis in peritrochio,

Ist eine Welle mit einem an derselben befestigtem Rade, welches sich zugleich mit ihr um ihre Axe herum drehet. Als EF ist eine höl-



tzerne Welle, daran ist ein Rad AB dergestalt befestiget, daß, wenn man dasselbe herum drehet, sich zugleich die Welle mit herum wendet. Derowegen heisset dergleichen Machine *Axis in peritrochio*. Es ist aber wohl zu mercken, daß dieses Wort in der Mechanick in einem sehr weitläufftigen Verstande genommen wird, solchergestalt, daß, wo

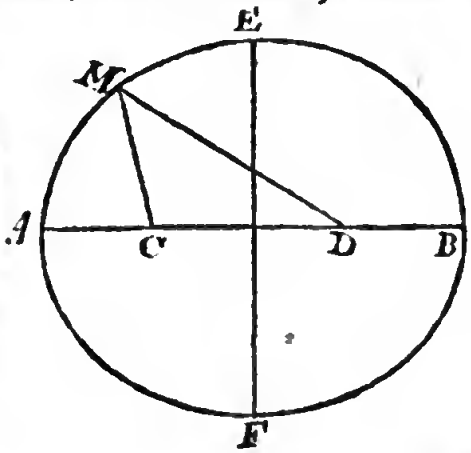
man nur eine Welle antrifft, die sich herum kehret, und einen an ihr befestigten Circul, der sich zugleich mit herum wendet, dieselbe Machine mit darunter begriffen wird. Daher gehöret mit darunter alles Räder-Werck, so in Zusammensetzung der Machinen gebrauchet wird: es mag Nahmen haben wie es will. Ja auch die gemeinen Winden werden hierzu gerechnet, da nur aus einer aufgerichteten Welle ein Arm gehet, welcher einen Circul in der Lufft beschreibet, indem man die Welle herum treibet. *Pappus* hat das Vermögen in seinen Collectionibus Mathematicis demonstriret, und man findet dergleichen Demonstrationes in allen gemeinen Büchern von der Mechanica, auch in meinen Elementis Mechanicæ. Weñ die Directions-Linie der Krafft, welche mit einer solchen Machine das Gewichte L aufhält, daß es nicht zurücke fallen kan, mit dem Speiche des Rades einen rechten Winckel macht; so verhält sie sich zu der Last wie der halbe Diameter der Welle zu dem halben Diameter des Rades, das ist, sie ist der dritte Theil von der Last, wenn die Dicke der Welle der dritte Theil von der Breite des Rades ist. In anderen Fällen muß man die Verhältniß zwischen der halben Dicke der Welle und der Entfernung der Directions-Linie von dem Mittel-Puncte des Rades suchen. Als wenn die Krafft in K nach der Linie KI drucket, verhält sie sich zu dem Gewichte G wie



CD zu CI: wenn sie in F nach der Linie FD drücket, verhält sie sich zu dem Gewichte wie CE zu CD. Daher vermag sie immer weniger, je näher sie den Mittel-Puncte kommet, in H gar nichts und in A oder a, wenn sie nach der Linie AL drucket, oder nach al ziehet, am meisten.

Axis major ellipsis, die grosse Axe in einer Ellipsi,

Ist die gerade Linie, welche durch die beyden Brenn-Puncte, daraus die Ellipsis beschrieben wird (wie ich an gehörigem Orte zeige), gehet. Es seyn die Brenn-Puncte in C



und

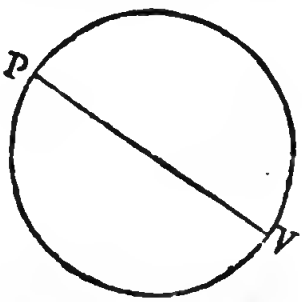
und D; so ist AB die grosse Axe in der Ellipsi AEBF.

Axis minor ellipsis, die kleine Axe in einer Ellipsi,

Ist eine gerade Linie, welche die grosse Axe recht winclicht durchschneidet und in zwey gleiche Theile theilet. Als in der vorhergehenden Figur ist die grosse Axe die Linie AB: hingegen EF, die sie recht winclicht durchschneidet and in zwey gleiche Theile theilet, die kleine Axe.

Axis mundi, die Welt-Axe,

Ist eine gerade Linie, welche von dem Nord-Pole in den Süder-Pol gezogen wird. Es sey im P der Nord-Pol, in V der Süder-



Pol; so ist PV die Welt-Axe. Um dieselbe drehet sich dem Ansehen Ansehen nach die Welt-Kugel innerhalb 24 Stunden von Morgen gegen Abend herum.

Axis oscillationis,

Ist eine gerade Linie, welche mit der Horizontal-Linie parallel laufft und durch den Punct gehet, um welchen sich ein pendulum beweget. Als man bilde sich ein es sey an eine Wand ein Drath perpendicular eingesteckt und an denselben hanget eine bleyerne Kugel mit einem Faden. Wenn man nun die Kugel in die Höhe hebet und lässet sie fallen; so wird sich dieselbe mit dem Faden an dem Drathe einigemahl hin und her bewegen. Der Drath ist also in Ansehung dieser Bewegung axis oscillationis. Diese Linie hat man nöthig, wenn man die Bewegung des penduli untersuchen will, wie aus des *Hugenii* Tractatu de horologio oscillatorio und meinen Elementis Mechanicæ p. 596. zu ersehen.

Axis opticus, die Sehe-Axe,

Ist der Strahl, welcher ungebrochen durch das Auge durchgehet, oder eine gerade Linie, die aus einem Puncte einer Sache, darnach man siehet, durch den Mittel-Punct des Auges gehet. Man brauchet dieselbe in der Optick, wenn man erklären soll, wo und wie vielmahl eine Sache gesehen wird.

Axis refractionis, die Brechungs-Axe,

Ist eine gerade Linie, welche auf der brechenden Fläche innerhalb dem brechenden Cörper in dem Brechungs-Puncte perpendicular aufgerichtet wird. Z. E. Es fället ein Sonnen-Strahl in ein Glaß voll Wasser. In dem Puncte, wo er hinein fähret, wird er gebrochen. Die innerhalb dem Wasser in selbigem Puncte aufgerichtete Perpen-

dicular-Linie heisset die Brechungs-Axe.

Axis secundus hyperbolæ, die Neben-Axe der Hyperbel,

Ist die mittlere Proportional-Linie zwischen dem Perameter und der Zwerch-Axe.

Axis Sphæræ, die Axe einer Kugel,

Ist eine gerade Linie, die von einem Puncte der Kugel-Fläche durch den Mittel-Punct biß zu einem anderen Puncte derselben gezogen wird, und um welche sich die Kugel beweget, wenn sie in Bewegung gesetzet wird.

Axis terræ, die Erd-Axe,

Ist eine gerade Linie, die von dem Nord Pole in den Süder-Pol gezogen wird, darum sich die Erd-Kugel innerhalb 24 Stunden nach dem Copernico beweget. Es dienet zur Erläuterung derselben die Figur, die bey dem Worte *Axis mundi* stehet.

Ax-Scharten-Löcher,

Heissen in der Artillerie die Vertieffungen in den Axen der Laffeten, darein die Laffeten-Wände versenckt werden. Die Frantzosen nennen sie l' encastrement de l' affust.

Azelfoge,

Ist ein Stern von der anderen Grösse in dem Schwantze des Schwanes. *Hevelius* in Prodr. Astron. f. 284 setzet auf das Jahr 1700 seine Länge. ♑ 1° 16′ 45″. Seine Nordische Breite ist 59° 57′ 53″.

Azimuth,

Nennet man im Arabischen die Circul auf der Fläche der Welt-Kugel, welche durch das Zenith und Nadir gehen, und sonst *Circuli verticales* heissen. Man giebet aber auch diesen Nahmen einem Bogen des Horizonts zwischen dem Mittags-Circul und einem Vertical-Circul. Wie man das Azimuth in dem letztern Verstande durch Rechnung findet, zeige ich in meinen Element. Astron. §. 196. Dasselbe zu observiren hat man die Azimuthal-Quadranten erfunden: wovon *Hevelius* Machin. cœlest. Tom. 1. c. 9. f. 149. & seqq. nachzuschlagen.

B.

Bacilli Neperiani, Neperische Stäblein,

Sind viereckichte Stäblein, auf deren jeder Seite ein Stücke von dem Ein mahl eins geschrieben stehet, durch deren Hülffe man also leicht multipliciren und dividiren kan, ohne das Ein mahl eins auswendig zu wissen. Johann Neper, ein Schottländischer Baron, der sie zuerst erfunden und von dem sie den Nahmen führen, hat ihre Verfertigung und ihren Gebrauch in seiner Rhabdologia erkläret.

Ich

Ich zeige auch beydes in meinen Elementis Arithmeticæ §. 103. & seqq.

Bacilli sexagenales, Sexagenal-Stäblein,

Sind viereckigte Stäblein, auf deren jeder Seite ein Stücke von dem Canone Hexacontadon geschrieben, dadurch das multipliciren und dividiren der sechzigtheiligen Brüche, als der Grade, Minuten, Secunden u. s. w. erleichtert wird. Es hat dieselben **Samuel Reyher**, neulich Professor Juris & Matheseos zu Kiel, erdacht und in einem besonderen Tractate, den er zu Kiel A. 1688. in 4. heraus gegeben, beschrieben. Sie haben ihren Nutzen in Astronomischen Rechnungen.

Baculometria, die Baculometrie,

Ist eine Wissenschafft durch Hülffe blosser Stäbe die Höhen und Weiten zu messen und die Felder in Grund zu legen. **Schwenter** hat in seiner Geometria practica dieselbe ausführlich erkläret. Man findet sie auch in meinen Element. Geom. §. 183. 197. 201. 205. 243. 265. 266. 269. 271. 345.

Baculus Jacobi, der Jacobs-Stab,

Sind drey Sterne von der anderen Grösse in dem Degen-Gehencke des Orions. Sie werden auch *Baltheus*, ingleichen *Cingulum Orionis* genennet. *Hevelius* setzet für das Jahr 1700. in Prodromo Astron. f. 295. die Länge des ersten 18° 11′ 21″ ♊, die Länge des anderen 19° 17′ 35″ ♊, die Länge des dritten 20° 31′ 45″ ♊. Die südische Breite des ersten ist 23° 35′ 7″, des anderen 24° 32′ 26′, des dritten 25° 19′ 42″.

Baguette,

Nennen die Frantzosen in der Bau-Kunst ein kleines Stäblein, welches *Vitruvius astragalum* nennet.

Balcon,

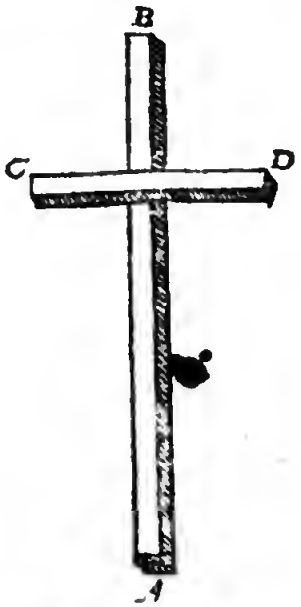
Heisset bey den Frantzosen in der Bau-Kunst ein Gänglein, welches mit einem steinernen oder eisernen Geländer vor ein Fenster, so wie eine Thüre biß an den Boden eröffnet werden kan, gebauet wird, damit die Trompeter unter der Mahlzeit darauf blasen können. Daher es auch ein **Trompeter-Gänglein** bey uns genennet wird. Es soll aber ein jedes Balcon entweder einen festen Grund biß auf den Boden haben, oder auf freystehenden Säulen ruhen; nicht aber leicht auf Kragsteine gesetzet werden. Das Fenster vor dem *Balcon* muß sehr reich gezieret werden, vielmehr als die übrigen Fenster. An Garten-Häusern macht man *Balcons*, damit man sich frey herum sehen kan. Ein Exempel von einen Balcon auf Dorischen Säulen giebet *Daviler* in seinen Cours d' Architecture p. 125. noch ein anderes auf Jonischen p. 291. Er zeichnet auch p. 219. Geländer

von Eiſen vor, die man dazu brauchen kan. Der Herr Sturm hat von ihnen in den Anmerckungen über Goldmanns Bau-Kunſt f. 35. & ſeqq. ausführlich gehandelt.

Baliſta, Crux Geometrica, baculus vel radius aſtronomicus,

der Jacobs-Stab,

Iſt ein Inſtrument, welches aus zwey Höltzern AB und CD beſte-



het, davon das Over-Holtz CD ſich an den langen AB, welches auf gehörige Weiſe getheilet worden, nach Gefallen verſchieben läſſet. Es brauchen daſſelbe die Schiffer zur See die Höhe der Sonne und der Sterne zu meſſen, daher *Dechales* in Tract. de Navig. lib. 2. prop. 26. f. 106. und noch umſtändlicher *Fournier* in der Hydrographie lib. 10. c. 6. & ſqq. f. 495. & ſqq. davon handeln. Die Frantzoſen nennen es insgemein *Arbaleſte* oder auch *Fleche*. Man braucht es auch in der Geodeſie die Höhen und Weiten zu meſſen, welchen Gebrauch *Dechales* in ſeiner Geometria practica lib. 1. und *Mallet* in ſeiner Geometrie pratique lib. 2. erklären.

Balliſta,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* lib. 10. c. 16. eine Kriegs-Machine der Alten, damit ſie groſſe Steine werffen konnten. *Heron* in Belopaicis nennet ſie παλίντονον ὄργανον. Die Griechen nenneten ſie auch πεταβολικὰ und λιθόβολα ὄργανα. Die Beſchreibung davon findet man bey dem *Vitruvio* in angezogenem Orte. *Perrault* hat in den Anmerckungen über dieſen Ort des *Vitruvii* eine neue Erfindung von dergleichen Machine beſchrieben f. m. 337. damit man Bomben ohne Pulver werffen kan.

Baluſtres, Geländer-Säulgen,

Sind kleine Säulen von verſchiedener Art, damit man ein Geländer verwahret. *Daviler* hat in ſeinem Cours d' Architecture p. 319. verſchiedene Arten derſelben vorgeſtellet: niemand aber hat dieſelben genauer zu beſchreiben angewieſen als Goldmann in ſeiner Bau-Kunſt in denen Capiteln, wo er die fünff Ordnungen erkläret. Es nennen die Frantzoſen *une baluſtrade* ein jedes Werck, was mit einen Geländer aus Geländer-Säulgen umgeben: davon ein herrliches Exempel bey den *Daviler* in

in seinem Cours d' Architecture p. 259. zu finden, ingleichen noch ein anderes an einer Treppe p. 189.

Bandeau,

Nennen die Werckleute bey den Frantzosen eine schlechte Einfassung der Fenster, Thüren und Camine, so wir einen Rahmen heissen. Eigentlich bedeutet es nur einen Architrab, der von einem Impost zu dem anderen gehet, bey einer gewölbeten Eröffnung.

Banquette,

Bedeutet in der Fortification eine kleine Erhöhung vor der Brustwehre, darauf die Soldaten treten, damit sie über dieselbe hinaus feuren können. Wenn die Brustwehre sehr hoch ist, wird es doppelt gemacht. Die Höhe eines einfachen ist 1 ½ Schuh, die Breite drey, damit man bequem darauf steigen und stehen kan. Wenn zwey über einander angeleget werden, so bekommet das unterste nur 1 ½ Schuh zu seiner Breite.

Baraque oder Hute, Soldaten-Hütte,

Ist eine kleine Hütte von Stroh in der Gestalt eines prismatis triangularis, wie die von beyden Seiten abhängende Dächer sind, damit die Soldaten in Felde darunter liegen können. Es ziehen viele diese Hütten den Zelten vor, sonderlich im Herbste und in starckem Regen-Wetter, weil die Soldaten darunter wärmer liegen. Es handelt von denselben Dilich Peribolog. part. 2. lib. 2. c. 8. f. 151. & 152. stellet auch die Baraquen so wohl vor die Infanterie, als Cavallerie in Kupffer vor Tab. 73. & 74. Man bauet auch Baraquen vor die Pferde hinter die Baraquen der Soldaten und stellet sie so darein, daß sie ihre Köpffe ihnen zukehren, wie aus angeführter Tab. 74. zu sehen.

Barometrum oder Baroscopium,

Ist ein Instrument, welches die Veränderungen in der Schweere der Lufft andeutet. Ich mache in meinen Element. Aërometr. einen Unterscheid zwischen einem Barometro und Baroscopium. *Barometrum* nenne ich ein Instrument, dadurch man die Schweere der Lufft genau abmessen kan, so daß ich die Verhältniß der Schweere in dem heutigen Tage zu der Schweere in dem gestrigen geben kan, als wenn ich sage, die Lufft ist heute um $\frac{1}{1\frac{1}{2}}$ leichter als gestern. Hingegen *Baroscopium* heisse ich ein Instrument, welches nur anzeiget daß die Lufft leichter oder schweerer worden, aber nicht eben wie viel. Das letztere thun die Instrumente, welche man insgemein *Barometra* und in Deutschen Wetter-Gläser zu nennen pfleget. Es wird auch dieses Instrument *Tubus Torricellianus* genennet, weil *Torricellius*, weiland des Groß-Hertzogs von Florentz Mathematicus solches zuerst erfunden, wiewohl er nicht gewust, daß es Verände-

rungen in der Schweere der Lufft zeiget, welches *Otto de Guericke* zuerſt wahr genommen, die Engelländer aber ohne Grund dem *Roberto Boyle* zuſchreiben. *Torricellius* hat es bloß gebrauchet als ein Inſtrument die Gröſſe von der Schweere der Lufft dadurch abzumeſſen. Denn weil die Lufft in einer leeren Röhre das Queckſilber 28 Zoll hoch erhalten kan; ſo folget, daß ſie auf einen Cörper ſo viel drucket als eine Säule Queckſilber, die einerley Grundfläche mit dem Cörper hat und 28 Zoll hoch iſt: durch welches Mittel man die Krafft der druckenden Lufft in einem jeden Falle ausrechnen kan, wie aus dem 4. Capitel meiner Elementorum Aërometriæ zur Gnüge zu erſehen. In eben demſelben findet man §. 124, was bey Verfertigung eines guten Baroſcopii in acht zu nehmen. Es beſtehet daſſelbe aus einer gläſernen Röhre AB, die oben in A zugeſchmeltzt, unten aber in B offen iſt. Die Röhre wird

gantz mit Queckſilber gefüllet und in ein höltzernes Gefäßlein, welches gleichfalls mit Queckſilber halb angefüllet, und deſſen Diameter viel gröſſer iſt als der Diameter der Röhre, geſetzet. Das Gefäßlein kan feſt verwahret werden, damit im hin und hertragen das Queckſilber nicht verſchüttet wird, weil die Lufft durch das Holtz durchgehet. Oben wo das Queckſilber fället und ſteiget, werden zwey Bleche aus Meßing angeſchlagen, darauf die Zolle und Linien ſtehen, die von dem Queckſilber im Fäßlein angerechnet werden. Das Geſtelle LM iſt aus der Figur zu erſehen. Es wird dieſes Wetter-Glaß insgemein *barometrum ſimplex*, oder das einfache genennet. Wenn man ſeine Würckung vermehren will, daß es nemlich die Veränderungen in der Schweere der Lufft mercklicher zeiget; ſo kan man oben, wo das Queckſilber zu ſteigen und zu fallen pfleget, ein cylindriſches Fäßlein machen und unten anſtatt des Gefäßleins eine lange Röhre winckelrecht an die andere AB ſetzen, die Horizontal lieget: denn in dieſer Röhre wird das Queckſilber weit hervor gehen, oder auch ſich hinter ziehen, weñ es oben im Fäßlein nur ein wenig fället oder ſteiget, wie ich in meinen Elem. Aërometr. §. 127. angemercket.

Barometrum vel Baroſcopium compoſitum, ein doppeltes Wetterglaß,

Wird dasjenige genennet, welches

ches nicht mit bloſſem Queckſilber, ſondern noch mit einer andern leichteren Materie angefüllet wird, damit die Veränderungen in der Schweere der Lufft um ſo viel mercklicher werden. *Carteſius* hat hierauf zuerſt gedacht, und mitten in der Röhre ein Cylindriſches Gefäſſe gemacht, welches halb mit Queckſilber, halb mit Waſſer gefüllet geweſen, ſo daß das Queckſilber den gantzen untern Theil der Röhre zugleich erfüllet, das Waſſer aber über dem Gefäſſe in dem obern Theile der Röhre geſtiegen und gefallen. Nach dieſem iſt auch *Hugenius* vor ſich darauf gefallen: als er aber vermercket, daß die Lufft aus dem Waſſer in den obern leeren Theil der Röhre ſteiget, und das Steigen und Fallen des Waſſers verhindert hat er es auf eine andere Art verfertiget, dergeſtalt, daß das Queckſilber oben zu ſtehen gekommen. Und damit das Waſſer nicht gefrieren möchte, hat er den ſechſten Theil Scheide-Waſſer darunter gegoſſen. Man findet mehrere Nachricht davon in des *Dalencé* Traittez des Barométres, Thermométres & Notiométres p. 26 & ſeqq. und in meinen Element. Aërometriæ §. 126. Der Herr *de la Hire* iſt darauf bedacht geweſen, wie er es zu mehrerer Vollkommenheit bringen möchte, in den Memoires de l'Academ. Royale des Sciences p. m. 200. Vorher hat auch *Robert Hooke* in Engelland darauf gedacht, wie in den Transact. Anglic, n. 185. und den Actis Erudit. Tom. 1. Supplem. p. 448. zu finden.

Barometrum marinum, ein See-Wetterglaß,

Wird dasjenige genennet, welches man zur See brauchen kan, ohne daß die gewaltſame Bewegung des Schiffes ihm ſchadet. Dergleichen hat *Robert Hooke* ein Engelländer zuerſt erfunden, und die Beſchreibung davon in den Transact. Anglic. n. 169 gegeben, daraus ſie in die Acta Erudit. A. 1702 p. 180 & ſeqq. geſetzt worden. Es iſt aber die Erfindung des Herrn *Hooke* nicht ein bloſſer Gedancke, der ihm in ſeiner Studier-Stube in Sinn kommen; ſondern er verſichert, daß er es ſelbſt in einer weiten Reiſe zur See allzeit gut und richtig befunden. In Franckreich hat nach dieſem *Amontons* gleichfalls darauf gedacht, und A. 1705 in den Memoires de l'Academie Royale des Sciences p. m. 62 & ſeqq. eine beſondere Erfindung entdecket, ohne Queckſilber ein See-Wetterglaß zu verfertigen.

Barometrum orbiculatum,

Iſt eine beſondere Art eines barometri, welches der vorhin genannte Engelländer *Robert Hooke* erdacht, und in der Vorrede über ſeine Micrographiam beſchrieben. Der gantze Unterſcheid von den übrigen beſtehet darinnen, daß die Röhre unten gekrümmet iſt, und auf dem Queckſilber ein Gewichte

lieget, welches zugleich mit ihm steiget und fället, wenn das Qveckſilber in der obern Röhre fället und ſteiget. Das Gewichte iſt an eine Seite gebunden, welche um eine kleine Welle gewunden, und an deren anderem Ende ein Gegengewichte angebunden iſt. An der Welle iſt ein Zeiger befeſtiget, der ſich mit ihr an einer genau eingetheileten Scheibe herum beweget. Es hat daſſelbe etwas verändert vorgeſtellet *Dalencé* in oben angeführten Tractat p. 23. wiewohl nach Art der Frantzoſen den Nahmen des Erfinders verſchwiegen. *Hooke* aber hat ſelbſt aufrichtig geſtanden in Transact. Anglic. n. 185. daß er es nicht ſo richtig befunden, wie er Anfangs vermeinet, und daher auch hernach deſſelben ſich nicht mehr bedienet. Er nennet es im Engliſchen *Wheel-Barometer*.

Barricades,

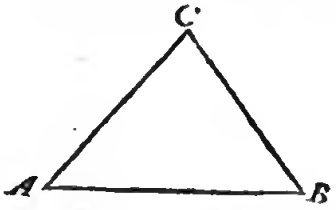
Werden von einigen Frantzoſen die Frieſiſchen Reuter genennet.

Baſilic, der gemeine Baſiliske,

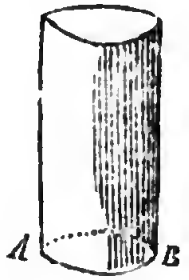
Iſt ein altes Stücke, ſo 48 Pfund Eiſen ſchoß, und bey den Frantzoſen 10 Schuhe, bey den Deutſchen 15 lang war.

Baſis,

Wird im Lateiniſchen gebraucht ſo wohl von den Flächen als Cörpern. In dem erſten Falle heiſſet dieſes Wort auf Deutſch die Grund-Linie; im andern aber die Gründfläche. Es iſt aber die Grund-Linie die unterſte Linie in einer Figur. Alſo wenn ich in dem Triangel A B C die Linie AB



als die unterſte anſehe, ſo iſt dieſelbe die Grund-Linie. Hingegen die Grundfläche iſt der unterſte Theil der Fläche eines Cörpers, darauf er ſtehet. Z. E. Wenn man einen Cylinder auf den einen Circul AB ſetzet; ſo heiſſet ſelbiger ſei-



ne Grundfläche. Da es nun gleich viel gielt, wie man eine Flächen-Figur oder auch einen Cörper ſtellen wil; ſo kan man für die Grund-Linie und Grundfläche einer Figur annehmen, was vor einen Theil des Umfanges, oder der Fläche eines Cörpers man wil. Daher kan ich auch wohl in dem Drucke ABC die Linie AC oder BC vor die Grund-Linie und in dem Cyländer A B D C den Circul C D vor die Grundfläche annehmen. Und geſchiehet daher auch, daß man die der

Grund-

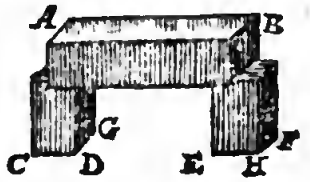
Grundlinie entgegen gesetzte Linie die obere Grund-Linie und die der Grundfläche entgegen gesetzte Fläche die obere Grundfläche nennet. In den krummen Linien nennet man die Grund-Linie die gerade Linie welche von dem einen Ende der krummen biß zu dem andern gezogen wird. In den Cörpern, die eine krumme Fläche haben, zum Theil aber eine ebene, nennet man den ebenen Theil die Grundfläche. Also ist in einem Kegel der untere Circul, worauf der Kegel kan gesetzt werden, seine Grundfläche.

Basis columnæ, das Schafft-gesimse,

Ist der untere Theil der Säule, welcher aus verschiedenen Gliedern in verschiedenen Ordnungen zusammen gesetzt wird. Wie man alle Veränderungen dieses Gesimses, die nur zu erdencken sind, finden kan, zeige ich in meinen Element. Architect. civilis §. 130. 135. Das wesentliche Glied ist eine grosse Platte, welche die Säule zu gründen dienet. Uber dieses können noch Stäbe, hohl-Kehlen aus doppelten Bogen, Plättlein und grosse verkehrte Karniesse darinnen gebrauchet werden. Die Höhe ist nach dem Goldmanne ein Modul, die Ausladung über die Säule $\frac{1}{3}$ desselben. Er nennet es den Fuß der Säule Ein Exempel findet man unter dem Worte *Columna*.

Basis corporis gravis, die Grundfläche eines schweren Cörpers,

Ist die Figur, in dessen Umfange die Theile des Cörpers sich enden, damit er aufliget, oder auch die Stützen, so ihn tragen. Z. Exempel, es lieget ein Cörper AB auf zwey Stützen CG und EF; so heis-



set die Figur CGFH seine Grundfläche. Man brauchet sie, wenn man von der Ruhe und dem Falle eines Cörpers urtheilen sol. Denn wenn ich aus dem Mittel-Puncte der Schwere eines Cörpers eine Perpendicular-Linie auf die Horizontal-Fläche fälle, und sie fället innerhalb die Grundfläche, so muß der Cörper ruhen oder stille liegen bleiben; fället sie aber ausserhalb der Grundfläche, so muß er auf die Seite fallen, wo sie über die Grundfläche ausschweiffet: wie ich in meinen Element. Static. & Mech. §. 180 erwiesen.

Basis distinctionis, der Ort des Bildes,

Wird von einigen genennet der Ort, wo die Sachen hinter einem erhabenen Glase abgebildet werden, wenn die von ihnen auf dasselbe fallende Strahlen in ihm gebrochen werden. Die Beschaffenheit

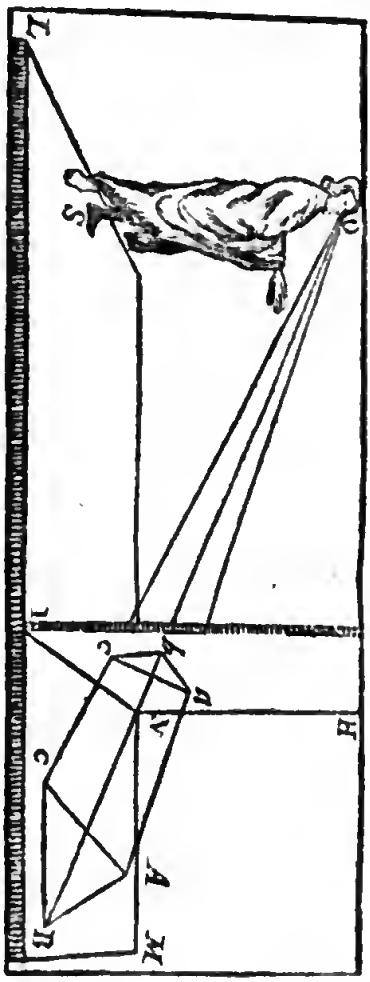
heit der Bilder und wie weit der Ort, wo sie sich zeigen, hinter dem Glase zu finden, wird von denen gewiesen, welche die Dioptrick gründlich abgehandelt. Man kan hiervon in meinen Elementis Dioptricæ c. 4. ausführliche Nachricht finden.

Basis stylobatæ, das Fuß-Gesimse,

Ist der unterste Theil in dem Postemente. Das wesentliche Glied desselben ist eine grosse Platte; über diese werden noch Stäbe, umgekehrte Karnieße und Karnießlein, umgekehrte Hohlkehlen und Plättlein auf verschiedene Art nach den verschiedenen Ordnungen dazu gesetzet. Wie man alle mögliche Veränderungen finden kan, lehre ich in meinen Element. Archit. civil. §. 135. Die Höhe ist nach dem Goldmanne $1\frac{1}{2}$ Modul. Die Ausladung über den Würffel $\frac{2}{5}$ eines Moduls. Ein Exempel findet man unter dem Worte *Stylobata*.

Basis tabulæ, der Taffel-Grund,

Heisset in der Perspectiv die Linie, wo die Geometrische Fläche und die Taffel einander durchschneiden. Es sey LM die Geometrische Fläche, das ist, eine Fläche, die mit dem Horizont Parallel ist. HI sey eine durchsichtige Taffel, welche zwischen dem Auge O und dem Dreyecke ACB, so sich auf der Taffel in *a b c* præsentiren sol, auf einer Perpendicular stehet: so ist IN der Taffel-Grund. Er

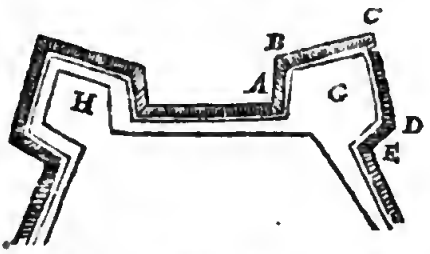


wird auch *Linea terræ* und *Linea fundamentalis* geneñet. Diese Linie hat man zu perspectivischen Zeichnungen von nöthen, wie man in meinen Element Perspect. sehen kan.

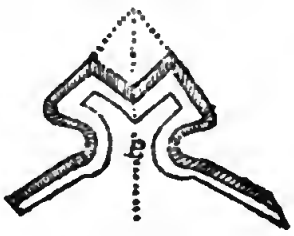
Bastion, ein Bollwerck, im Lateinischen Propugnaculum,

Ist ein Werck des Haupt-Walles, welches über den übrigen Wall hervorraget. Es bestehet aus zwey Facen und aus zwey Flanquen.

qven. Als in dem Bollwercke ABCDE ſind BC und CD die Fa-



cen, AB und ED die Flanqven. Daß dieſelben nicht aus bloſſen Facen beſtehen können, ingleichen ſpitzig zulauffen müſſen, habe ich in meinen Element. Archit. §. 59. 60. gewieſen. Sie würden nemlich ſonſt nicht einander defendiren können, ſondern es bliebe ein Ort an denſelben, wo ein Minierer von dem feindlichen Geſchütze ſicher ſeyn könte, ohne daß er nöthig hätte, ſich erſt ſelbſt eine Bedeckung zu machen. Wenn ein Bollwerck von dem übrigen Walle durch einen Graben abgeſondert wird, ſo heiſſen es die Frantzoſen *Baſtion detachée*, unſere Deutſchen zuweilen ein *detachirtes* Bollwerck: Dergleichen haben *Scheiter* und *Vauban* in ſeiner anderen Manier zu befeſtigen, wie man in meinen Element. Archit. milit. p. 161 & 166 findet. Ein plattes Bollwerck wird genennet, welches man auf eine gerade Linie ſetzet. Dergleichen werden in irregulären Feſtungen gebraucht, wo ſo lange Seiten vorkommen, daß man zwey Bollwercke an eine Linie legen kan. Die Franzoſen heiſſen es *Baſtion plat*. Wenn das Bollwerck B an den Facen wie eine Scheere eingeſchnitten wird, ſo heiſſet es *Baſtion coupé* oder auch



Baſtion à tenaille ein eingeſchnittenes Bollwerck. Die Bollwercke ſollen geräumig ſeyn, damit man Platz habe ſie wohl zu defendiren, wenn es attaqviret wird. Sie werden unterweilen gantz voll gemacht; andere hingegen laſſen den mittleren Platz leer. Im erſten Falle nennet man es *Baſtion plein*, ein volles Bollwerck, als wie H in der erſten Figur, in dem andern *Baſtion vuide*, ein leeres Bollwerck, als wie G in eben derſelben.

Batarde,

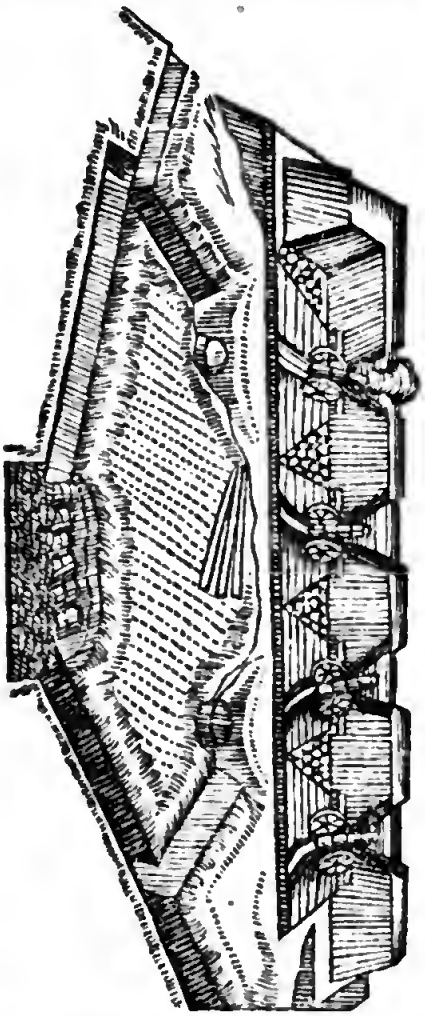
Iſt ein Frantzöſiſcher Nahme eines Stückes, ſo 8 Pfund Eiſen ſchieſſet.

Baten-Ketos, Bata-Kaitos,

Iſt ein Stern von der dritten Gröſſe auf dem Bauche des Wallfiſches, daher man ihn auch den Bauch des Wallfiſches nennet. *Hevelius* in Prodr. Aſtron. ſetzet ſeine Länge auf das Jahr 1700 ♈ 13° 47′ 4″, die Breite gegen Süden iſt 24° 54′ 34″.

Batterie, eine Batterie, oder Bettung vor die Stücke,

Ist ein erhabener und mit einer Brustwehr umgebener Ort, darauf man Stücke pflantzet, um auf



den Feind zu feuren. Sie wird vor den Schieß-Scharten, wo die Stücke stehen, mit eichenen Bretern beschlagen, daß die Stücke nicht einschneiden und beqvem zurücke weichen können, wenn sie loßgehen. Wie sie gemacht werden, findet man hin und wieder in den Fortifications und Artillerie-Schrifften: als des Brands Constanbler p. 6 p. 48 & seqq. man kan auch das nöthige aus meinen Elem. Archit. militaris §. 210 & seqq. lernen. Man rechnet vor jedes Stücke in die Breite 12 Schuhe, die Brustwehre wird 16 biß 24 Schuhe dicke. Im Lateinischen nennet man eine Batterie *suggestum tormentorum*. Wenn man von einer Batterie eine Linie an der Festung enfiliren, das ist, gerade nach der Länge bestreichen kan, so heisset sie *Batterie d' enfilade*. Wenn Batterien zugleich auf eine Linie feuren, so heissen sie *Batteries par camerade*. In Belagerung der Festungen hat man zweyerley Arten der Batterien, nemlich die Flanqvier-Batterien, davon man die Lauffgräben bestreichet, und wieder den feindlichen Ausfall defendiret, und die *Brêche*-oder Haupt-Batterien davon man Brêche schiesset. Die letzteren haben insgemein nur drey Stücke; die ersteren vier, sechs und mehrere, nachdem es die Nothdurfft erfordert. Man kan hiervon des *Medrano* Ingenieur pratique Tab. 20 & 21 nachschlagen. Unterweilen werden die Brustwehren in den Batterien nur aus Sand- und Woll-Säcken auch Schantz-Körben gemacht.

Batterie-Stücke,

Werden alle grosse Stücke genennet, die ihr volles und gestärcktes Gut haben, und daher auf Batterien gebrauchet werden. Heute zu Tage brauchet man dazu die halbe

be Carthaunen, die 24 Pfund Eisen schiessen und 21 biß 24 Caliber lang sind. Ein mehreres findet man unter dem Worte Carthaune.

Baumeister, siehe Ædilis.

Bed-Algense oder Beldegensis,

Ist ein Stern von der ersten Grösse auf der rechten Schulter des Orion. Er siehet etwas röthlicht aus, und ist gar wohl von allen anderen Sternen zu unterscheiden. *Hevelius* in Prodromo Astron. f. 295. setzet seine Länge auf das Jahr 1700 ♊ 24° 35′ 5″. Die Breite gegen Süden ist 16° 3′ 52″.

Der Bedeckte Weg, siehe Chemin Couvert.

Beemim, oder Theemim,

Sind sieben Sternen von der vierdten Grösse, welche in dem vierdten Buge des Eridani nach einander folgen.

Bellatrix,

Ist ein röthlichter Stern von der anderen Grösse auf der lincken Schulter des Orions. *Hevelius* in Prodr. Astron. f. 295 setzet seine Länge auf das Jahr 1700 ♊ 16° 47′ 20″. Die Breite gegen Süden ist 16° 52′ 11″.

Beibeniæ stellæ,

Werden genennet die vornehmsten Sterne in dem Gestirne, absonderlich die von der ersten Grösse. Von ihnen hat *Hermes* einen besonderen Tractatum geschrieben, welcher bey dem *Junctino* in seinem Speculo Astrologico, und zwar zu Ende des Commentarii über Johannis de Sacrobosco Libellum de Sphæra zu finden.

Benenaim,

Ist der äuserste Stern von der anderen Grösse in dem Schwantze des grossen Bärens, dessen Länge *Hevelius* in Prodr. Astron. f. 306 auf das Jahr 1700 ♍ 22° 39′ 24″ setzet. Seine Breite ist gegen Norden 54° 25′ 7″.

Berme, la lisiere, die Berme,

Ist ein Gang, oder vielmehr nur ein Rand an dem Graben unten um den Wall herum, ohngefehr 4 biß 6 Schuhe breit, damit der Wall nicht leicht einfallen kan, wenn sich die Erde setzet, und daß die Erde nicht in den Graben fället, wenn die Brustwehre eingeschossen wird. Im Lateinischen nennet man sie *Marginem fossæ.*

Bicorporea signa, Zweyleibige Zeichen,

Werden diejenigen Zeichen der Ecliptick genennet, die mit zwey Cörpern gemahlet werden, nemlich die Zwillinge, so man wie zwey nackende Knaben mahlet; die Jungfrau, welche eine Aehre in der Hand hat; der Schütze, welcher nicht allein eine Armbrust mit einem Pfeile in den Händen führet, sondern auch halb Mensch, und halb Pferd ist; endlich die Fische, deren an der Zahl zwey sind.

Bino-

Binomium,

Eine zweyfache Gröſſe wird genennet, die aus zwey Theilen beſtehet, die mit dem mehr-Zeichen zuſammen geſetzet werden, als $a+b$, $2+\sqrt{3}$. *Euclides* erfordert, daß entweder beyde, oder wenigſtens einer von den Theilen irrational iſt, und in dieſem Verſtande handelt er von den Binomiis in dem 10 Buche ſeiner Elementorum. Er nennet aber *Binomium primum*, die **zweyfache Gröſſe von dem erſten Range**, davon der gröſte Theil eine Rational-Zahl, der kleine aber eine Irrational-Zahl iſt, jedoch von der Beſchaffenheit, daß der Unterſcheid ihrer Qvadrate ein Qvadrat iſt. Dergleichen iſt $8+\sqrt{15}$, denn der Unterſcheid 49 ihrer Qvadrate 64 und 15 iſt ein vollkommenes Qvadrat, deſſen Wurtzel 7. *Binomium ſecundum*, **eine zweyfache Gröſſe von dem anderen Range iſt**, darinnen das kleineſte Glied eine Rational-Zahl iſt, die Qvadrat-Wurtzel aber von dem Unterſcheide der Qvadrate beyder Glieder zu dem gröſten Gliede eine Verhältniß hat, die ſich mit gantzen Rational-Zahlen ausdrucken läſſet. Dergleichen iſt $10+\sqrt{180}$, denn ihrer Qvadrate 100 und 180 Unterſcheid iſt 80, die Wurtzel aber hiervon, nemlich $\sqrt{80}$ verhält ſich zu dem gröſſeren Gliede $\sqrt{180}$, wie 2 zu 3, weil $\sqrt{80}=2\sqrt{20}$ und $\sqrt{180}=3\sqrt{20}$, wie ein jeder leicht finden kan, der die Rechnung mit Irrational-Zahlen verſtehet, davon man in meinen Elementis Analyſ. finit. Sect. 1. c. 2. Nachricht findet. *Binomium tertium*, **eine zweyfache Gröſſe von dem dritten Range iſt**, deren beyde Glieder Irrational-Zahlen ſind, und davon die Qvadrat-Wurtzel des Unterſcheides ihrer Qvadrate zu dem erſten Gliede eine Verhältniß hat, die man in gantzen Rational-Zahlen geben kan. Dergleichen iſt $\sqrt{10}+\sqrt{18}$, denn der Unterſcheid der Qvadrate dieſer beyden Zahlen 10 und 18 iſt 8 und die Qvadrat-Wurtzel davon $\sqrt{8}$ verhält ſich zu dem gröſten Gliede $\sqrt{18}$ wie 2 zu 3, vermöge der Irrational-Rechnung. *Binomium quartum*, **eine zweyfache Gröſſe von dem vierdten Range iſt**, davon das gröſte Glied eine Rational-Zahl iſt, die Qvadrat-Wurtzel aber von dem Unterſcheide der Qvadrate beyder Glieder zu dem gröſten Gliede keine Verhältniß hat, die man in gantzen Rational-Zahlen geben kan. Dergleichen iſt $3+\sqrt{3}$. Deñ das gröſte Glied 3 iſt rational, der Unterſcheid der Qvadrate 9 und 3 aber 6, und die Verhältniß von $\sqrt{6}$ zu 3 läſſet ſich nicht in gantzen Rational-Zahlen geben. *Binomium quintum*, **eine zweyfache Gröſſe von dem fünfften Rang iſt**, davon das kleineſte Glied eine Rational-Zahl, die Qvadrat-Wurtzel aber von dem Unterſcheide der Qvadrate beyder Glieder zu dem gröſten keine Verhältniß hat, die man in Zahlen geben kan. Dergleichen iſt $24+\sqrt{7}$, denn

denn der Unterſcheid ihrer Qvadrate 4 und 7 iſt 3, und $\sqrt{}$ 3 hat zu $\sqrt{}$ 7 keine Verhältniß, die man in gantzen Rational-Zahlen geben kan. Endlich *Binomium ſextum*, eine zweyfache Gröſſe von dem ſechſten Range iſt, deren beyder Glieder Irrational-Zahlen ſind, die Qvadrat-Wurtzel aber von dem Unterſcheide der Qvadrate beyder Glieder zu dem gröſten keine Verhältniß hat, die man in gantzen Zahlen geben kan. Dergleichen iſt $\sqrt{}$ 2 + $\sqrt{}$ 7, denn der Unterſcheid der Qvadrate 2 und 7 iſt 5, und $\sqrt{}$ 5 hat zu $\sqrt{}$ 7 keine Verhältniß, die man in gantzen Zahlen geben kan. *Euclides* ſtellet die Lehre von den binomiis bloß in Linien vor, daher iſt ſie etwas undeutlich vor Anfänger; Stiefel hingegen in ſeiner Arithmetica integra lib. 2. c. 17. p. 163. & ſeqq. erkläret ſie deutlicher in Ziffern. Die Binomia ſind von den Apotomis bloß darinnen unterſchieden, daß dieſe mit dem Zeichen $\sqrt{}$, jene aber mit dem Zeichen + zuſammen geſetzet ſind, das iſt, daß jene durch die Addition, dieſe durch die Subtraction der beyden Theile entſtehen. Daher findet man ein mehreres unter dem Worte *Apotome*.

Biſectio, die Halbirung,

Heiſſet in der Mathematick, wenn man eine Gröſſe, zum Exempel eine Zahl oder Linie, in zwey gleiche Theile theilet. Alſo nennet man *biſectionem anguli*, wenn man einen Winckel in zwey gleiche Theile theilet. Ja in der Mathematick heiſſet *Secare* überhaupt ſo viel als in gleiche Theile zerſchneiden.

Biumbres,

Werden eben diejenigen Völcker genennet, die ſonſt Amphiſcii heiſſen: davon bereits oben geredet worden.

Blendungen, ſiehe Chandeliers.

Eine blinde Granate,

Wird genennet, die unangezündet durch die Lufft flieget, und erſt Feuer bekommet, und ihre Würckung thut, wenn ſie die Erde oder einen anderen harten Cörper berühret. Es ſind alſo die blinden Granaten, ſo knall und fall eines geworffen werden, unter welchem Worte man ein mehrers findet.

Blindes,

Nennen die Frantzoſen in der Fortification Qver-Balcken, die man oben über die Trenchéen leget und mit Faſchinen, weidenen Reiſern, oder auch Erde bedecket, damit die Soldaten darinnen vor dem feindlichen Geſchütze ſicher ſind. Sie werden abſonderlich gebraucht, wenn man die Approchen oder Lauffgraben in einer geraden Linie gegen die Feſtung führen muß, da ſie der Feind von dem Wall enfiliren könte, wenn ſie nicht bedeckt würden.

Blocquade,

Heiſſet in der Fortification, wenn ein Ort rings umher derge-

geſtalt eingeſchloſſen wird, daß nichts aus demſelben heraus oder hinein kommen kan, ohne daß man ihn würcklich belagert. Daher verſtehet man auch, was das heiſſe einen Ort bloqviren, oder wie die Frantzoſen ſagen, *bloquer une place.*

Die Boden-Frieſe,

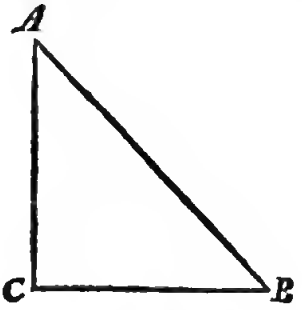
Die Frieſirung am Boden-Stücke, *Platte-bande & moulure de culaſſe*, bey den Frantzoſen ſind die Zierrathen eines Stückes hinten an dem Boden-Stücke bey der Traube. Man findet ſie in Brauens Fundamento Artilleriæ part. 4. f. 85. und Buchners Artillerie part. 1. f. 25.

Das Boden-Stücke,

Iſt der hinterſte Theil eines Stückes, wo das Pulver und die Kugel iſt, wenn man es geladen. Daher es auch ſtärcker gemacht wird, als das übrige von dem Stücke, weil daſelbſt das Pulver die gröſte Gewalt hat. Die Frantzoſen nennen es *premier renfort.* Ein mehrers findet man unter dem Worte Stücke.

Die Böſchung, Droßirung, Abdachung,

Iſt die Schärge, welche die äuſſere Fläche an den Wercken einer Feſtung bekommet. Nemlich weil ſie aus Erde gebauet werden, müſſen ſie eine Böſchung bekommen, daß ſie nicht aus einander getrieben werden und einfallen. Daher wird ſie auch ſtarck oder ſchwach gemacht, nachdem entweder das Werck viel oder wenig auszuſtehen hat, oder auch das Erdreich gut oder ſchlimm iſt. Man verſtehet aber durch gute Erde diejenige, die wohl zuſammen hält, wenn ſie geſchlagen wird. Es iſt eigentlich die Böſchung die gröſte Seite AB in



einem recht winclichten Dreyecke, davon die Höhe AC der Höhe oder Tieffe des Werckes gleichet, die Grundlinie BC aber die Anlage der Böſchung heiſſet. Dieſe wird von innen in dem Walle der Höhe AC gleich, die äuſſere nur $\frac{2}{3}$, ja wohl gar nur die Helffte von der Höhe AC gemacht. Jedoch kan man ſich daran eben nicht binden. Wenn Futter-Mauern gebraucht werden, ſo rechnet man für die Anlage der Böſchung in gutem Erdreiche auf 6, in mittelmäßigen auf 5, und in ſchlimmen auf 4 Schuhe der Höhen einen Schuh. Im Frantzöſiſchen heiſſet die Böſchung *talud*, auſſer die innere Böſchung des Grabens wird *la ſcarpe*, und die äuſſere *la contreſcarpe* genennet.

Eine Bogen-Rolle,

Heiſſet bey dem Goldmanne

in

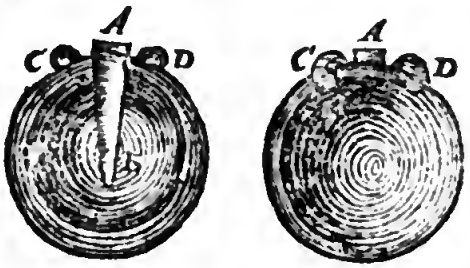
in seiner Baukunst die Verzierung des Schluß-Steines in den drey hohen Ordnungen, wenn er von den Seiten wie eine Schnecke ausgehauen oder geschnitzet wird. Auserlesene Exempel findet man bey dem *Desgodetz* in seinen Edif. antiques de Rome f. 191. 213.

Bollwercks-Winckel, siehe Angle du bastion.

Eine Bombe,

Ist eine hohle eiserne Kugel mit gutem Korn-Pulver gefüllet, und mit einer höltzernen Brandröhre versehen, die spitzig zugehet, und mit einer langsam brennenden Materie gefüllet wird. Das nöthige findet man in meinen Elem. Pyrotechniæ §. 42. Ausführlich handeln davon **Mieth** in der Geschütz-Beschreibung part. 3. f. 33. & seqq. und **Braun** in Fundamento Artilleriæ part. 4. f. 128. & seqq. Die Bomben werden von unsern Deutschen Scribenten Granaten genennet. Die Dicke des Eisens ist $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{9}$ oder $\frac{1}{10}$ des gantzen Diametri; die Mündung hält im Diameter $\frac{2}{9}$ oder $\frac{1}{7}$ von demselben. **Mieth** loc. cit. f. 41. recommendiret zu dem Bomben-Pulver wohlgeläuterten Salpeter 7 Pf. Kohlen 20 Pfund und Schwefel 10 Pfund, welche Materie 24 Stunden gestampfft und mit dem besten Weineßig mit Knoblauch gekocht oder auch Campher-Spiritu angefeuchtet werden sol. Die Brand-Röhre wird mit Bindfaden umwunden, und mit dickem Leime bestrichen, daß sie nicht zerspringet. Man füllet sie mit einem Satze aus zwey Untzen Salpeter, einer Untze Schwefel, und drey Untzen Mehl-Pulver. Von der Kunst die Bomben zu werffen hat **Bondell** ein besonderes Werck geschrieben, welches auch in unsere Deutsche Sprache aus dem Frantzösischen übersetzet worden, und auf mathematischen Gründen beruhet, die ich in meinen Elementis Mechanicæ vorgetragen. **Mieth** ziehet dieselbe Kunst mit höhnischen Worten durch und zeiget in der Geschütz-Beschreibung part. 3. c. 35. f. 47. 48. an, warum dergleichen Theorien nicht können zur Ausübung gebracht werden, die ich aber hier nicht untersuchen kan. Wenn der Zeug in der Brand-Röhre ausgebrannt, stecket er das Pulver an, und alsdenn zerspringet die Bombe in Stücke, zündet Holtz und andere verbrennliche Materien an, und zerschmettert alles, was ihr im Wege stehet. Daher werden sie mit gutem Fortgange gebraucht, so wohl wenn man die Besatzung von den Wercken vertreiben, als auch die Belagerten zur Ubergabe nöthigen wil, sonderlich wenn gute Gebäude in einer Stadt sind, welche die Inwohner nicht gerne ruiniren lassen. Ich zeige hier eine Bombe so wohl gantz, damit man die Oehren C und D wohl sehen kan;

als auch im Durchschnitte, damit



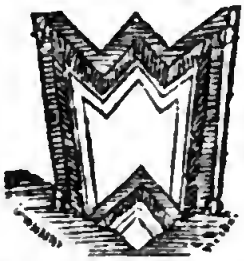
sich die Brand-Röhre AE wohl zeiget. Die Engelländer nennen die Bomben auch *Granada yhells.*

La Bonnette oder auch Fleche,

Ist eine Art eines kleinen Ravelins ohne Graben mit einer Brustwehre von drey Schuhen hoch. Es ist anfangs nur an den auswerts lauffenden Winckeln des Glacis angeleget und verpallisadiret worden: nach diesem hat man es auch an den Bollwercks-Winckeln gut befunden, ingleichen an den Ecken der Raveline, Contreguarden, Fausebrayen und so weiter.

Bonnet à Prêtre,

Nennen die Frantzosen ein doppeltes Scheerwerck, wenn die langen Linien zur Seiten AB und



CD unten näher bey einander sind als oben. Andere heissen es *queuë d'ironde* einen Schwalben-Schwantz.

Bootes oder Arctophylax, der Bären-Hüter,

Ist ein Gestirne in dem Nordischen Theile des Himmels hinter dem Schwantze des grossen Bärens. Von ihm dichtet man, daß er des Jupiters Sohn und des Lycaons Königes in Arcadien Enckel gewesen, und von seinem Groß-Vater dem Jupiter als ein Gerichte aufgesetzet worden. Es führet dieses Gestirne noch gar viel andere Nahmen. Es wird *Bubulus Bubulcus, Thegius, Clamator, Vociferator, Plorans, Plaustri custos, Philometus, Arcas, Icarus, Lycaon, Arcturus minor*, von einigen *Septentrio, Lanceator, Ceginus*, von dem Hesychio *Orion*, von einigen Canis latrans, der bellende Hund, von den Arabern *Ariamech* oder *Aramech* genennet. Schiller machet daraus den heiligen Sylvester, Schickard den Nimrod, hingegen Weigel die drey Schwedischen Kronen. Hevel hat für 52 darinnen befindliche Sterne die Länge auf das Jahr 1700 nebenst ihrer Breite in Prodromo Astron. f. 274. & seqq. aufgezeichnet, darunter 26 zu finden, die er zuerst und allein in Ordnung gebracht.

Borapeliotes,

Heisset der Wind, welcher aus der Gegend bläset, die von Norden gegen Osten 45° abweichet, das ist, mitten zwischen Norden und Osten. Er wird von uns Nord-Ost genennet. Er ist ein Wind

der

der lange anhält und sehr kalter Natur.

Boreas,

Heisset insgemein der Wind, so aus Norden bläset, und den wir den Nord-Wind nennen. *Vitruvius* aber lib. 1. c. 6. leget diesen Nahmen einem Winde bey, der aus einer Gegend bläset, die von Norden gegen Osten 60 Grad abweichet, und also zwischen Nord-Ost gen Osten und Ost-Nord-Ost, jedoch Nord-Ost gen Osten am nähesten kommet.

Borolybicus,

Ist der Wind, welcher mitten zwischen Norden und Westen bläset, und daher bey uns Nord-West heisset. Er ist feuchte, stürmisch und zum Regen geneigt, und überaus unbeständig. Er bringet auch das veränderliche April-Wetter, wovon ich die Ursache in der Dissertatione de Hieme A. 1709 zu erst entdecket.

Bosquet,

Nennen die Frantzosen in der Garten-Bau-Kunst ein kleines Holtz, da die Bäume in ordentlichen Alleen gepflantzet sind. Wie dergleichen anzulegen, lehret *Daviler* Cours d' Archit. p. 195. noch umständlicher aber der ungenannte Frantzose in dem schönen Wercke la theorie & pratique du Jardinage p. 47. & seqq. 152. & seqq.

Boulevart,

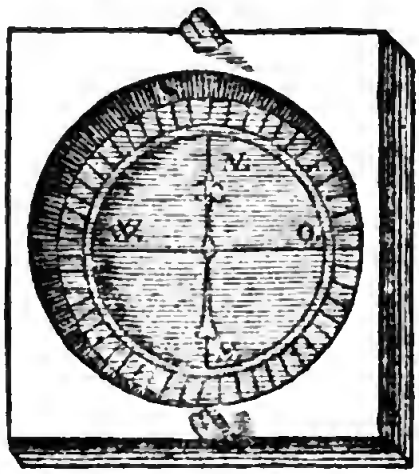
Nennen eintge Frantzosen ein Bollwerck.

Boulingrin,

Heisset bey den Frantzosen in der Garten-Bau-Kunst eine besondere Art der Parterren, die von den Seiten mit Rasen besetzet, den man alle Jahr viermahl bescheren muß, und an den Ecken und anderen Orten mit kleinen Bäumen bepflantzet wird. In Engelland sind diese Parterren zuerst erfunden worden. Ausführliche Nachricht findet man in der Theorie & Pratique du Jardinage part. 1. c. 7. p. 59. & seqq.

Bousole,

Ist eine mit einem Glase zugedeckte Büchse, in welcher eine Magnet-Nadel spielet, und an deren Rande ein Circul von Meßing befestiget, der in 360 Grad eingetheilet. Es werden auch bey der Mittags-Linie NS Dioptern befe-



stiget. Dieses Instrument brauchet man im Feldmessen, die Figu-

ren in Grund zu legen, das iſt auf dem Papiere eine Figur zu zeichnen, die der Figur auf dem Felde ähnlich iſt. Dieſen Gebrauch zeiget *Mallet* in ſeiner Geometrie pratique lib. 2. c. 6. p. 161. & ſeqq. und ich noch umſtändlicher in Element. Geometr. §. 345. 349. 350. wo ich nicht allein den Beweiß beyfüge, den *Mallet* weggelaſſen, ſondern auch eine ſehr bequeme Manier zeige mit der Bouſſole zu meſſen die er vorbeygangen. Die Schiffer nennen dieſes Inſtrument den Compaß, wiewohl ſie ſeine Structur etwas verändern: wovon unter dem Worte Compaß ein mehrers zu finden.

Boyau,

Iſt ein Graben mit einer Buſtwehre, welcher von einer tranchée biß zu der anderen geführet wird, damit man aus der einen in die andere ſicher kommen kan.

Der Brand,

Iſt in der Feuer-Wercker-Kunſt eine Materie, die nach und nach verbrennet, und dadurch die Feuer-Kugeln angezündet werden, wenn ſie an ihren Ort kommen ſind. Brand-Sätze findet man bey Buchnern Artiller. part. 1. f. 85. Bey *Siemienowitz* Artiller. part. 1. lib. 1. c. 1. & ſeqq. f. 101. & ſeqq. und in meinen Elementis Pyrotech. §. 844. wo ich ſie *materiam incendiariam* nenne. Man nimmet zum Exempel 3 Theile Mehl-Pulver, 2 Theile Salper, und einen Theil Schwefel dazur.

Eine Brand-Kugel,

Iſt eine Kugel, die man in Blendungen, Holtz, Heu, Stroh, Schiffe und überhaupt an ſolche Oerter zu werffen pfleget, wo man etwas in Brand ſtecken will. Von dieſer Art der Feuer-Kugeln findet man Nachricht in Buchners Artillerie part. 1. f. 67. und Braunens Fundamento Artilleriæ part. 5. f. 155. Man kan ſie aus eiſernen hohlen Kugeln machen, welche etliche Löcher haben: die Kugel mit einem Brand-Satze füllen, und in die Löcher Anfeurung mit Stopinen einſchlagen. Man nimmet auch eiſerne Kugeln, beſchmieret ſie mit Terpentin, weltzet ſie in Pulver, überhüllet ſie mit Tüchern, die in Wachs, Leinöle, Terpentin und Speck geduncket worden, überſtreuet ſie bey jedem Umſchlage mit geſchmeltztem Zeuge und Korn-Pulver und bindet ſie mit ausgeglüetem Drathe. Hin und wieder werden Stopinen eingeſetzt.

Die Brand-Röhre,

Iſt eine oben etwas weite, unten aber enge Röhre, in der Geſtalt eines abgekürtzten ausgehöleten Kegels, darein der Brand vor die Feuer-Kugeln kommet. Sie wird mehrerer Sicherheit halber mit dünnem Bindfaden umwunden, und mit gutem Schreiner-Leime überſtrichen.

Bréche,

Iſt eine weite Eröffnung, welche man theils durch Canonen, theils durch Minen an einem Wercke einer Feſtung machet, damit man da feſten Fuß ſetzen kan, wenn man ſtürmen wil. Sie wird an den Facen der Bollwercke und Auſſenwercke geſchoſſen: *Daviler* deriviret es in ſeinem Lexico Architect p 432. von dem Deutſchen Worte Brechen.

Ein brennender Stein,

Iſt ein durch Feuer-Werker-Kunſt aus brennender Materie zubereiteter Stein, der aus einem Mörſer an einem Ort geworffen wird, wo man etwas in Brand ſtecken wil. Die Beſchreibung findet man in **Braunens** Fundamento Artiller. part. 5. f. 157. Er koſtet nicht ſo viel als eine Brand-Kugel und hat eben die Würckung.

Brennende Röhren,

Nennen die Feuerwercker ausgehölete höltzerne Büchſen in der Geſtalt eines Cylinders, die mit Patronen verſetzet werden. Wenn ſie doppelt ſind, ſo iſt die höltzerne Röhre noch einmahl ſo lang, und ſtehen zwey Reihen Patronen über einander. Von ihrer Zubereitung handeln **Buchner** Artill. part. 2. f. 22. & ſeqq. und *Siemienowitz* part. 1. f. 190. Sie werden auch **Pompen** genennet, und bey Luſt-Feuer-Wercken vielfältig gebrauchet.

Bridemif,

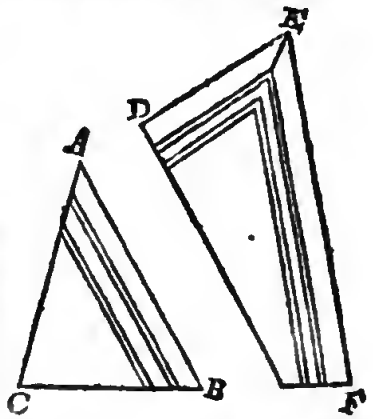
Wird in den Perſiſchen Taffeln das Geſtirne genennet, ſo wir den **Wolff** heiſſen. Suche ein mehreres unter dem Worte *Lupus*.

Brinek oder Brineti,

Heiſſet bey dem *Hermete* der helle Stern in der Leyer. Suche ein mehreres unter dem Worte *Lucida Lyræ*.

Brille,

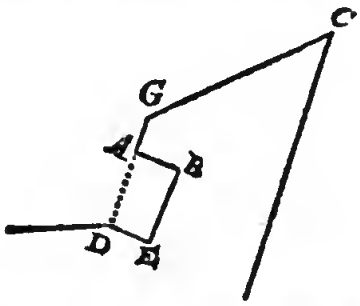
Heiſſet in der Fortification ein Werck, ſo aus zwey Facen beſtehet, und zu beyden Seiten eines Ravelins geleget wird. Als ABC iſt die



Helffte von einem Ravelin; DEF die Brille. Dieſes Auſſenwerck brauchet *Vauban* in ſeiner alten oder erſten Manier zu befeſtigen. Daher man in des Hrn. **Sturms** Veritable Vauban, dem Abt *du Fay*, und anderen Scribenten, welche die Manier zu fortificiren nach den Sinn des Grafen von *Vauban* beſchrieben, ein mehrers davon findet. Man kan auch meine Elementa Architecturæ milit. §. 156. nachſchlagen. Die Frantzoſen nennen ſie *Lunette*.

Briſures,

Sind Linien AB und DE, durch welche der zurücke gezogene Theil



der Flanc BE an die Courtine DA und das Orillon AG angehänget wird. Sie werden von den Neuern zu dem Ende gemacht, daß die Flanc BE dem Feinde aus den Augen gerücket und wenigſtens hinter dem Orillon AG verdeckt ſtehen bleibet, biß der Feind in die Breche kommet. Daher werden auch die Linien DE und AB aus der Spitze des gegen über ſtehenden Bollwercks gezogen: ihre Länge iſt $2\frac{1}{2}$ biß 3 Ruthen.

Broderie,

Heiſſen in den Parterren die Züge in Geſtalt der Aeſte mit Blumen, davon man Exempel bey dem *Daviler* in ſeinem Cours d'Architect. p. 190. und in der Theorie und Pratique du Jardinage p. 38. findet.

Bronze,

Heiſſet das Metall, aus welchem die Stücke, Mörſer und Statuen gegoſſen werden. Wie daſſelbe componiret und geſchmeltzt wird, lehret Mieth in der Geſchütz-Beſchreibung part. 1. c. 12. & 13. f. 28. & ſeqq. Es iſt eine Mixtur aus Kupffer, Zinn und Meßing. Die Proportion variret nach Beſchaffenheit der Güte des Kupffers. Wenn das Kupffer nicht gut iſt, muß man auf einen Centner wenigſtens 10. Pf. Zinn zu ſetzen: Hingegen wenn es gut iſt, kan man biß auf 5. Pf. herunter ſteigen.

Eine Brücke,

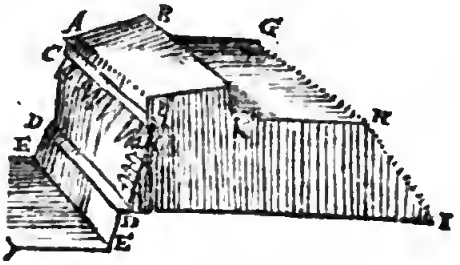
Iſt ein Bau über einen Fluß, damit man über demſelben gehen und fahren kan. Es ſind derſelben verſchiedene Arten. Erſtlich hat man ſteinerne Brücken, welche auf gemauerten Pfeilern ſtehen und durch Bogen geſchloſſen werden. Bey dieſem Baue hat man abſonderlich darauf zu ſehen, daß die Bogen nicht zu niedrig geſchloſſen werden, damit bey anwachſendem Waſſer, abſonderlich wenn gegen dem Frühling das Eis gehet, die Brücke nicht Schaden nehme, und daß die Pfeiler, darauf die Bogen ruhen, gegen den Strom des Waſſers eine Schräge haben und eckigt zulauffen, damit daſſelbe ſich nicht mit Gewalt an ihnen ſtoſſen kan. Man findet keinen ältern Baumeiſter, der von dieſem ſo nöthigen Bau geredet hätte, als den *Leonem Baptiſtam Alberti*, welcher in dem 8. Buche ſeiner Bau-Kunſt einige Regeln davon gegeben. Nach ihm haben auch *Palladius* lib. 3. *Serlius* lib. 3. c. 4. und *Scamozzi* lib 5. theils Regeln, theils Exempel gegeben. Alles was bey dieſen

dieſen Baumeiſtern in ihren Schrifften von der Bau-Kunſt angetroffen wird; hat *Blondell* in ſeinem Cours d'Architect. part. 5. lib. 1. f. 629. & ſeqq. zuſammen getragen und mit ſeinem eigenen Vorrathe vermehret. Die nöthigſten Regeln findet man kurtz zuſammen gezogen in Goldmanns Bau-Kunſt lib. 4. c. 4. f. 134. Im Lateiniſchen nennet man eine ſolche Brücke *pontem lapideum*; in Frantzöſiſchen *Pont de pierre*. Die andere Art der Brücken ſind die höltzernen, deren wieder verſchiedene Arten ſind. Anfangs hat man die gemeinen höltzernen Brücken (im Lateiniſchen *Pontes ſublicios*, im Frantzöſiſchen *Pont de bois*), welche auf eingerammeten Pfählen ſtehen. Hiervon trifft man theils bey dem *Scamozzi*, Goldmann in den angezogenen Orten, als abſonderlich in des Hern Sturms zu Franckfurt an der Oder A. 1709. gehaltenen Diſputatione de Ponte ſublicio Nachricht an. Es iſt auch hin und wieder verſchiedenes hierzu dienliches in den Schrifften derer anzutreffen, die von der Kriegs-Bau-Kunſt und alſo auch von den Brücken bey den Feſtungen, gehandelt; Es wird aber hier gebraucht die andere Art der höltzernen Brücken welche man Zug- oder Fall-Brücken nennet, im Lateiniſchen *Pontes ſubductarios*, im Frantzöſiſchen *Ponts levis*, da man nemlich hin und wieder einen Theil derſelben in die Höhe ziehen kan, wenn man entweder des Nachts, oder auch bey Tage in Belagerungen und ſonſt, wenn die Feſtung verſchloſſen wird, hindern will, daß niemand biß an die innern Thore kommen kan. Man findet einige Regeln davon in Wilhelm Dilliche Peribologia oder Bericht von Feſtunge-Gebäuen part. 2. f. 110. und Tab. CXLVI. & ſeqq. ſolche Zeichnungen, daraus man den gantzen Bau abſehen kan von dem Grunde an biß auf das oberſte. Man kan auch *Ant. de Ville* in ſeiner Fortification part. 4. lib. 1. c. 66. p. m. 163. & ſeqq. nachſchlagen; damit die Fall-Brücken leicht aufgezogen werden, pfleget man ein Gegenwichte anzuhängen. Weil aber dieſes immer weniger ziehet, je höher die Brücke kommet; ſo hat der *Marquis de l'Hoſpital* in Actis Erudit. A: 1695. p. 56. & ſeqq. gewieſen, wie man eine krumme Linie conſtruiren könne, darauf das Gegenwichte beſtändig mit der Brücke in einem Wagerechten Stande verbleibet und der jüngere Herr *Bernoulli* hat eben daſelbſt p. 60. erwieſen, daß dieſe Linie eine Cyclois ſey, welche beſchrieben wird, wenn ein Circul ſich über einen Circul von gleicher Gröſſe herum beweget. Die Zug-Brücken werden auch auf dem Lande vor den Edel-Höffen gebraucht. Unter den höltzernen Brücken ſind die allerſinnreicheſten die Henge-Brücken, welche auf keinen Pfälen noch Pfeilern ruhen, ſondern frey in der Luft hängen, auſſer daß ſie an ihren beyden Enden auf liegen. Exempel

solcher Brücken findet man bey dem *Palladio* in oben angeführtem Orte und in Willhelms Architect. Civili part. 1. N. 20. & 21. & part. 2. n. 27. & 28. ingleichen in Vogels Modernen Bau-Kunst Tab. XXVI. & XXVII. Es giebet ferner Schiff-Brücken, welche auf Schiffe erbauet und absonderlich im Kriege gebrauchet werden. Im Frantzösischen heissen sie *Pont de Bateaux*. Von ihnen handeln *Bonajutus Lorini* lib. 5. vom Festungs-Baue c. 22. f. 210. und *Dillich* in der Kriegs-Schule part. 2. lib. 1. c. 40. f. 90. Es hat auch noch andere Arten der Kriegs-Brücken, das ist, solche Brücken die im Kriege gebraucht werden theils wenn die Armee einen Fluß passiren soll, theils wenn die Qvartiere, die in einem Lager durch einen Fluß von einander separiret werden, Communication haben sollen. So beschreibet *Lorini* loc. cit. c. 23. f. 211. eine Brücke, die auf an einander angehängte Bäume gemacht wird; und c. 24. f. 212. eine Brücke, so über zwey oder mehr Ancker-Seile gebauet wird. Hingegen bey dem Dillich loc. cit. Brücken auf Tonnen und Säcken. Eine fliegende Brücke, im Lateinischen *Pons ductarius*, im Frantzösischen *Pont volant* ist eine Brücke, die man hin und wieder auf dem Flusse wegführen kan, wie man will. Ein Exempel ist die berühmte fliegende Schiff-Brücke an der Festung Mannheim, welche Willhelm in Theatro Archit. Civil. part. 1. Tab. 44. vorstellet. Endlich hatten die Alten auch Sturm-Brücken, welche sie im Belagerungen brauchten über den Graben zu kommen, welche *Dillich* in der Kriegs-Schule part. 1. lib. 5. c. 21. f. 472. beschreibet, die zum Theil überaus sinnreich waren und durch Hülffe besonderer Machinen, in einem Augenblicke über den Graben u. Fluß konte geschoben werden, an dessen einem Ufer man demselben nur beykommen möchte.

die Brustwehr, Paraper,

Im Frantzösischen, *Lorica* im Lateinischen ist der höhere Theil des Walles, dadurch die Besatzung auf dem Walle wieder das feindliche Canoniren bedecket wird. Also ist in dem hier vorgezeichneten Stücke Walle CAB die Brustwehre, in K das *Banquet* davor, GH der



Wallgang, wo sich die Besatzung befindet, DD die Berme, EE der Graben. Die innere Höhe der Brustwehre mit dem *Banquet* ist 6, biß 7 Schuhe, die äussere 4 biß 5, die innere Böschung 1′, die obere Breite 18′, die äussere Böschung 2′. Die Ursachen kan man in meinen Element. Architect. milit. §. 19. & seqq. finden. Auch kan man

man die Nouvelle maniere de fortifier les places eines ungenannten Frantzoſen, Artic. II. p. 56. Herrn Sturms Veritable Vauban lib. 3. c. 5. §. 2. p. 160. und andere Autores nachſchlagen, die von der Kriegs-Bau-Kunſt geſchrieben. Nemlich ſie muß ſo hoch ſeyn als die Statur eines rechten Mannes iſt, bequem zum hinunter feuren, ſo dicke daß ſie einen Canonen-Schuß aushalten kan und endlich ſo viel Böſchung haben, daß ſie in die Länge dauret.

Die Buchſtabe-Rechnung, ſiehe Calculus litteralis.

C.

Cabinet,

Nennen die Frantzoſen ein geheimes Zimmer, darinnen man ſtudiret, ſchreibet, die koſtbahrſten Sachen verwahret, ſich mit andern von geheimen Dingen unterredet, u. ſ. w. Daher werden die Cabinette an die Ecken des Gebäudes geleget, wo ſie am meiſten abgeſondert ſind von dem Eingange in das Hauß oder den Vor-Saal. Sie werden auch kleiner gemacht als andere Gemächer, weil ſie nur vor eintzele Perſonen gebauet werden.

Cacodæmon, malus genius, der böſe Geiſt,

Nennen die Sterndeuter das zwölffte himmeliſche Hauß, daraus ſie von den Unglück und traurigen Zufällen wahrſagen. Einige nennen es auch *domum inimicorum* das feindliche Hauß, weil man daraus von den Feinden wahrſaget. Es handelt hiervon *Ranzovius* in Tract. Aſtrolog. p. 31. & ſeqq. und *Schonerus* in Opuſc. Aſtrolog.

Cadens, der fallend,

Wird von den Sterndeutern ein Planete genennet, wenn er ſich im dritten, ſechſten, neundten und zwölfften Hauſe befindet, weil darinnen ihre Krafft geſchwächet wird. Er führet auch dieſen Nahmen wenn er in dem Zeichen iſt, ſo ſeiner Erhöhung entgegen geſetzt.

Calculus algebraicus, die algebraiſche Rechnung,

Nennet man unterweilen die Rechnung mit Buchſtaben, weil man ſie in der Algebra gebrauchet, und alsdenn bedeutet es ſo viel als *Calculus litteralis*, die Buchſtabe-Rechnung, wovon bereits oben unter dem Worte *Arithmetica litteralis vel ſpecioſa* ein mehrers geſaget worden. Eigentlich aber bedeutet dieſes Wort die Rechnung durch Gleichungen, ſie mag mit Buchſtaben oder mit Ziffern geſchehen. Denn in der gantzen Algebra rechnet man nicht anders als daß man gleiche Gröſſen oder Zahlen in andere gleiche verwandelt durch Hülffe des gemeinen *Algorithmi*, nemlich der Addition, Subtraction, Multiplication, Diviſion, Erhö-

Erhöhung zu gleichen Dignitäten und Ausziehung der Wurtzeln von einem Grade: wie aus meinen Elementis Analyseos §. 119. erhellet, wo ich die Regeln dieser Rechnung gegeben, die im folgenden durch viele Exempel erläutert worden.

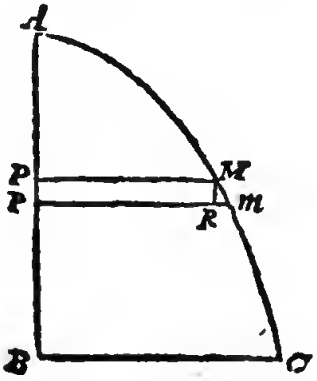
Calculus astronomicus, die astronomische Rechnung,

Ist die Ausrechnung des Lauffes der Sonne und der Sterne, absonderlich durch Hülffe darzu verfertigter Astronomischer Taffeln. Diese Rechnung haben *Bullialdus* in Astronom. Philolaica lib. 12. f. 427. & seqq. *Vincentius Wing* in Astronom. Britannica lib. 5. f. 209. & seqq. *Philippus de la Hire* in Tabulis Astronomicis deutlich erkläret. In meinen Elementis Astronomiæ findet man gleichfals dieselbe in hin und wieder zerstreuten Aufgaben, und habe ich die Regeln mit gantz ausgerechneten Exempeln erläutert, auch kan man bey mir zugleich den Grund der Regeln ersehen, den die Autores Tabularum aus anderen Astronomischen Schrifften als bekandt voraus setzen. Es gehöret aber absonderlich hieher *Calculus eclipsium*, die Rechnung der Finsternisse, welche die schweereste ist in der gantzen astronomischen Rechnung und dadurch man die Gröſſe und Zeit der Mond- und Sonnen-Finsternisse finden kan. Diese Rechnung hat bereits *Ptolemæus* in seinem Almagesto lib. 6. c. 9. & 10. f. m. 147. & seqq. umständlich gegeben und daher auch *Regiomontanus* in Epitome Almagesti lib. 6. zum Begriff der Anfänger sehr deutlich erkläret. Jedoch ist zu beklagen, daß es an Exempeln fehlt. Dergleichen aber trifft man bey dem *Bullialdo* und *Wingio*, ingleichen bey dem *de la Hire* und in meinen Element. Astron. an. Die Sonnen-Finsterniß hat *de la Hire* nicht nach der sonst gewöhnlichen Art des *Ptolemæi*, sondern auf eine neue gerechnet, die Anfängern schwerer vorkommet, weil sie keine Verwandschafft mit der Rechnung der Monds-Finsternisse hat. Die Rechnung der Sonnen-Finsternisse ist viel schwerer als der Mond-Finsternisse, weil der Mond in Ansehung der Sonne eine merckliche parallaxin hat. Die Rechnung der Finsternisse haben den Anfängern zur Liebe erläutert *Joh. Hanckius*, ein Jesuit, in Doctrina eclipsium pro opportuniore discentium usu in compendium redacta, und Joh. Jacob Zimmermann in seinen Fundamental-Aufgaben von den Sonn- und Mond-Finsternissen. Von den Sonnen-Finsternissen recommendiret man Anfängern des Herrn Joh. Bern. Wideburgs Ellipsis totalis Solis & Terræ A. 1715. d. 3. Maji in boreali terræ hemisphærio observanda pro illustrando calculo eclipsium.

Calcu-

Calculus differentialis, die Differential-Rechnung,

Ist eine Wissenschafft eine unendlich kleine Grösse durch Rechnung zu finden, die unendlich mahl genommen einer gegebenen Grösse gleich ist, und hinwiederum aus einer gegebenen unendlich kleinen Grösse diejenige zu finden, der sie unendlich mahl genommen gleich ist. Insgemein brauchet man den Nahmen der Differential-Rechnung nur vor den ersten Theil derselben. Zum Exempel, wenn ich in dem halben Circul eine halbe Ordinate PM ziehe und neben ihr noch eine andere pm, die man ihr



unendlich nahe zu seyn setzet, daß ist so nahe, daß ihr Unterscheid mR nicht mehr kan gegeben werden, und daher ohne einigen zu besorgenden Irrthum die Linien PM und pm vor gleich zu halten seyn; so hat die Abscisse AP um ein unendlich kleines Theilchen Pp, die Semiordinate PM um ein unendlich kleines Theilchen mR, der Bogen AM um ein anderes Mm und endlich die Fläche AMP um die unendlich kleine PMmp zugenommen. Wenn man nun die Grösse dieser Theilichen aus der Gleichung vor den Circul berechnet; so brauchet man dazu die Differential-Rechnung in einem engeren verstande. Aber eben dieser Rechnung hat man noch ferner nöthig, wiewohl in dem weitläufftigeren Verstande, wenn man aus dem gegebenen unendlich kleinen Bogen Mm die Länge des Bogens AM, aus dem unendlich kleinen Theilichen der Semiordinate mR die Semiordinate Pm selbst und endlich aus der unendlichen kleinen Fläche MPpm die Fläche AMP finden soll. Diese Rechnung hat der Herr von Leibnitz aus seinem eigenen Kopffe erfunden. Denn als A. 1676. den 24. Octob. der Herr *Newton* an den Herrn von Leibnitz schrieb, er hätte zwey besondere methodos, dadurch er viel schwere Aufgaben in der Geometrie auflösen könnte und aus denselben gegen ihn ein Geheimniß machte, daß er den Nahmen derselben nicht einmahl nennen wolte, ob er ihm gleich nach seinem Gefallen erdacht hatte; antwortete ihm der Herr von Leibnitz den 21 Martii 1677 darauf und überschrieb ihm offenhertzig den Grund seiner Rechnung: wie nicht allein aus den beyden bey dem *Wallisio* Operum Mathem. Tom. 3. f. 645. und 648. befindlichen Brieffen dieser beyden Herren klärlich zu ersehen; sondern auch der Herr *Newton* selbst

ſo wohl in der erſten Auflage ſeiner Principiorum Philoſophiæ naturalis Mathematicorum p. 253, als in der anderen von A. 1713. p. 226. aufrichtig geſtehet. Der Herr von Leibnitz hat in den Actis Erudit. A. 1684. p. 467. ſeine Rechnung bekandt gemacht, da man von dergleichen Erfindung noch nicht das geringſte gehöret hatte. A. 1687. gab der Herr *Newton* das vortreffliche Werck ſeiner Principiorum Philoſophiæ Naturalis Mathematicorum heraus und gedachte darinnen einer Methode, welche das leichteſte der Differential-Rechnung in ſich enthält und die er vor diejenige ausgab, davon er in ſeinem Schreiben ein Geheimniß gemacht hatte. Unerachtet er aber dieſelbe Rechnung in ſeinem Wercke mit groſſem Nutzen hätte brauchen und ſie dadurch auf einmahl in ein ſolches Aufnehmen bringen können, darein ſie nach und nach nach der Zeit kommen iſt; ſo findet man doch alles nach der Art erwieſen, wie *Cavalerius*, *Torricellius* und *Hugenius* ſchon vorhin zu demonſtriren gewohnt geweſen. Die Differential-Rechnung machte anfangs kein ſolches Aufſehen, als man ſich von einer ſo unvergleichlichen Erfindung hätte verſprechen ſollen, weil ihr Nutzen nicht bekandt war, ſo gar daß ſich auch ſelbſt *Hugenius* anfangs einbildete, man könnte dadurch nichts mehrers ausrichten, als durch die bereits von anderen entdeckten Künſte. Allein da A. 1692. durch das problema de curva Iſochrona welches der Herr von Leibnitz durch Veranlaſſung des Herrn Abts *de Catelan* aufgegeben hatte, dem ältern Herrn *Bernoulli* die Augen aufgiengen; begonnte er nicht allein mehrere ſpecimina von dem Nutzen dieſer Rechnung in den Actis Eruditorum heraus zu geben, ſondern er mit ſeinem Herrn Bruder und dem Herrn von Leibnitz legten bald öffentlich ſolche Proben ab, daß *Hugenius* geſtehen muſte, er hätte durch alle ſeine Künſte nimmermehr dergleichen zu Stande bringen können: wie ſolches aus den Actis Eruditorum von dem Jahre 1692. an zur Gnüge erhellet. A. 1690. gab *Walliſius* den andern Theil ſeiner Operum Mathematicorum heraus, darinnen er f. 391. & ſeqq. die Differential-Rechnung mit anderen Zeichen und anderen Nahmen (indem er ſie Methodum fluxionum und die Quantitates variabiles *fluentes*, die Differentiales aber *fluxiones* nennet) vorgetragen, aus der Erfindung, wie er vorgiebet, des Herrn *Newtons*, wie ſie jetzt bey den Engelländern üblich iſt. Als der jüngere Herr *Bernoulli* in Franckreich war, lernete ſie der *Marquis de l'Hoſpital* von ihm und gab A. 1696. eine Anweiſung dazu heraus unter dem Titul: Analyſe des infiniment petits und mit Genehmhaltung des Herrn von Leibnitz. Einige Zeit hernach hat man auch in Engelland angefangen Anweiſungen darzu heraus zu geben,

geben, wiewohl unter dem Titul: Methodus fluxionum. Auf unſeren deutſchen Academien war dieſelbe gantz unbekandt, auſſer in der Schweitz, wo der Herr *Bernoulli* lehrete, ſo daß ich in meinen Studenten-Jahren die ich gegen das Ende des 1699tzigſten Jahres antrat, nichts davon erfahren konte. Nachdem ich aber A. 1703. die Matheſin in Leipzig zu lehren anfieng; habe ich auch die Differential-Rechnung, welche ich mir aus des *Nieuwentiits* Analyſi infinitorum und einigen Oertern der Actorum Eruditorum mit vieler Mühe bekandt gemacht, nachdem mit mehrern aus der Analyſe des infiniment petits des Herrn *Marquis de l' Hoſpital* (die mir aber etwas zu ſpät in die Hände kam) erlernet hatte, in meinen Collegiis über die Algebram, fleißig zu treiben angefangen und hernach in meinen Anfangs-Gründen und weiter in meinen Elementis Analyſeos den Weg dazu gebähnet, ſo daß dieſelbe nun mehr und mehr auch unter den Deutſchen, wo ſie erfunden worden, bekandt worden. Es iſt aber darauf zu ſehen, daß dieſe herrliche Erfindung immer mehr und mehr ausgebreitet werde, weil ſie der rechte Schlüſſel iſt zu den verborgenſten Sachen nicht allein in der Geometrie, ſondern auch zugleich in der Natur und der Kunſt, wie ſolches die vielfältigen Proben, die man ſo wohl in den Actis Eruditorum, als den Memoires de l' Academie Royale des Sciences findet, zur Gnüge ausweiſen. Es hat unlängſt der Herr *Keill* in Engelland den Herrn von Leibnitz Schuld geben wollen, als wenn er die Erfindung von dem Herrn *Newton* hätte, der ſie ihm in ſeinen Brieffen deutlich gnung abgemahlet; allein weil er ſich nicht mit ſolcher Beſcheidenheit aufführet, wie heute zu Tage von einem gelehrten Manne erfordert wird, abſonderlich wenn er mit Leuten zu thun hat, die an Verſtande, Reputation, Würden und Meriten ihm weit überlegen ſeyn, über dieſes auch ſeine Gründe von keiner ſolchen Wichtigkeit ſind, daß nicht Verſtändige die Nichtigkeit derſelben ſelbſt ſehen könnten; ſo hat der Herr von Leibnitz nicht vor rathſam gefunden ihm durch einen ſeiner Freunde antworten zu laſſen, viel weniger ſelbſt zu antworten. Und es wird ſchon noch eine Zeit kommen, da der Herr von Leibnitz ſich zur Verwunderung ſeiner Gegner mit anderen herrlichen Erfindungen verantworten wird. Dieſes iſt in der That die rechte Verantwortung, die Leuten von hohen Verſtande anſtehet.

Calculus differentio-differentialis,

Iſt ein Thel der Differential-Rechnung, welche den unendlich kleinen Unterſcheid der unendlich kleinen Theile berechnet. Ich erkläre ſie in meinen Elementis Analyſeos infinitorum ſect. 4. und zeige ihren Nutzen, wenn man den Wendungs-

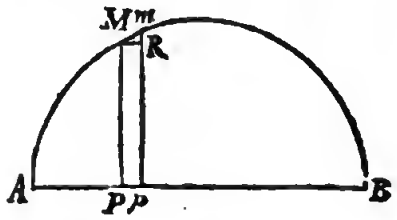
dungs-Punct der krummen Linien finden, als auch den radium evolutæ oder oſculi in einem gegebenen Puncte einer krummen Linie determiniren will. Mehrere Exempel als ich, aber nicht ſo zum Begriff der Anfänger ausgerechnet, wie meine, giebet der *Marquis de l' Hoſpital* in ſeiner Analyſe des infinement petits ſect. 4. & ſeqq. p. 55. & ſeqq.

Calculus exponentialis, die Exponential-Rechnung,

Iſt der ſinnreicheſte Theil der Differential-Rechnung, durch den man die Exponential-Gröſſen differentiret und ihre Differential-Gröſſen ſummiret, oder wenigſten zu Geometriſchen Conſtructionibus bringet. Es werden die Exponential-Gröſſen genennet, welche keinen veränderlichen Exponenten haben, wenn X^x, X^y, A^x, da der Exponente X in allen Puncten einer krummen Linie nicht einerley bedeutet, ſondern bald 2, bald 3, bald 5 und ſo weiter. Der Herr Johann *Bernoulli* hat ihn vor ſich ſelbſt erfunden, ehe der Herr von Leibnitz ihm etwas davon communiciret, auch zu allererſt denſelben publiciret in Actis Erudit. A. 1697. p. 125. & ſeqq. Ich erkläre ſie in meinen Elementis Analyſ. infinit. Sect. 3. und zeige ihren Nutzen in Exempeln zum Begriff der Anfänger. Es handelt auch von ihr *Reyneau* in ſeiner Analyſe demontrée lib. 8. p. 805. & ſeqq.

Calculus integralis ſeu ſummatorius, die Integral-Rechnung,

Iſt der andere Haupt-Theil von der Differential-Rechnung, welcher zeiget, wie man die unendlichen kleinen Theilchen ſummiren, das iſt, die Gröſſen finden kan, aus deren Differentirung ſie entſtanden, als aus den unendlich kleinen Theilchen des Bogens Mm den Bogen AM und aus dem unend-



lich kleinen Theilchen der Fläche mMPp die Fläche AMP. Sie hat alſo ihren Nutzen, wenn man den Innhalt der krummlinichten Figuren, und der Cörper mit krummen Flächen, ingleichen die Länge der krummen Linien und die Art derſelben aus einigen gegebenen Eigenſchafften finden ſoll: welches alles in genauerer Erkäntniß der Kunſt und Natur ungemeinen Nutzen hat. Der *Marquis de l' Hoſpital* hat den andern Theil von ſeiner Analyſe des infiniment petits nicht verfertiget, darinnen er ſie abhandeln wolte, weil der Herr von Leibnitz ſelbſt willens war eine Scientiam infiniti heraus zu geben. Nachdem hat *Carré* in ſeiner Methode pour la meſure des ſur-

ſurfaces, la dimenſion des ſolides, leurs centres de Peſanteur, de percuſſion & d' oſcillation A. 1700. das leichteſte davon beſchrieben und durch allerhand Exempel erläutert, und Anno 1703. hat der Schottländiſche Medicus und Mathematicus *Georgius Cheynæus* in ſeinem Methodo inverſa fluxionum etwas mehrers hinzugethan, indem er zugleich mit auf die ſeries des Herrn von Leibnitz, des Herrn von *Newton* und des Herrn *Bernoulli* appliciret, wiewohl nicht alles ausführlich genung abgehandelt. Endlich hat in Italien A. 1707. *Gabriel Manfredius* die Kunſtgriffe, welche von dieſer Rechnung in den Actis Eruditorum und den Memoires de l'Academie Royale des Sciences in Auflöſung herrlicher Aufgaben hin und wieder gebrauchet worden, groſſen Theils in ſeinem Buche de Conſtructione æquationum differentialium primi gradus erkläret. Unerachtet aber die Integral-Rechnung noch bey weitem nicht ihre Vollkommenheit erreichet, ſo iſt doch noch kein einiges Werck vorhanden, darinnen alles dasjenige erkläret worden, was bereits erfunden und theils in den vorhin angeführten Actis und Memoires, theils in andern Schriften zu finden. Ich habe in meinen Element. Analyſ. infinit. Sect. 2 ſo viel davon nach meiner Art vorgetragen, als einem nöthig iſt, der ſie lernen, Bücher darinn ſie gebrauchet wird verſtehen und vor ſich auf vorgegebene Fragen appliciren will.

Calculus literalis, die Buchſtabe-Rechnung,

Iſt eine Wiſſenſchafft aus einigen Gröſſen oder undeterminirten Zahlen andere ihres gleichen zu finden, von denen in Anſehung der gegebenen eine Eigenſchafft bekandt gemacht wird. Hiervon iſt bereits oben unter dem Worte *Arithmetica literalis vel ſpecioſa* mit mehrern gehandelt worden.

Calculus Situs, die Lage-Rechnung,

Iſt eine beſondere Art der Rechnung, welche von allen Rechnungs-Arten der Zahlen und Gröſſen gantz unterſchieden iſt, da man vermittelſt gewiſſer Regeln aus der Lage gegebener Puncte und Linien andere Sachen, ſo noch unbekandt ſind oder geſetzet werden, ſchlieſſen kan. Dieſe Rechnung hat der Herr von Leibnitz erfunden. Zu dem Ende hat er von den Linien, Flächen und Cörpern gantz beſondere Erklärungen erdacht, die von der Lage genommen ſind. Z. E. den Punct erkläret er, quod ſit ſui ſitus unicum, oder daß er dasjenige ſey, da nichts einer dergleichen Lage, wie er haben kan. Er hat zur Zeit noch nichts von dieſer Rechnung publiciret; ſondern mir nur einmahl mündlich, und vielleicht einigen anderen auch in Brieffen, etwas davon communiciret. Sie hätte abſonderlich den Nutzen, daß man diejenigen Sachen in der Geometrie, welche

von der Lage herrühren, gleichfalls durch Art der Rechnung demonstriren könnte: welches sich jetzund nicht thun lässet, da wir bloß einen Calculum magnitudinum oder eine Rechnung für die Grössen haben. Z. E. Es lässet sich durch unsere Algebraische Rechnung nicht heraus bringen, was *Euclides* von Perpendicular- und Parallel-Linien erwiesen.

Calendæ,

Hieß bey den Römern der erste Tag eines jeden Monaths; die letztere Helffte der Tage eines jeden Monaths worden zwar auch Calendæ genennet, aber nicht schlechter Dinges, sondern vielmehr mit der Zahl, welche andeutete, wie viel sie von den Calendis des folgenden Monaths noch weg wären, als z. E. der zwantzigste Februarii hieß decimus Calendarum Martii, weil er der zehende Tag vor dem ersten Martio ist. Die Griechen wusten nichts von den Calendis, unerachtet das Wort aus ihrer Sprache herstammet, nemlich von dem Worte καλεῖν oder ruffen: daher nenneten die Römer *Calendas Græcas*, was wir den **Nimmermehrs-Tag** heissen.

Calendarium, ein Calender oder Allmanach,

Ist ein Buch, darinnen das Jahr in seinen Wochen und Monathe eingetheilet wird, die geistlichen und weltlichen Festtage nach dem Unterscheide der Religionen und Gebräuche verschiedener Völcker bestimmet und andere im menschlichen Leben zu wissen nöthige und von der Zeit dependirende Sachen angemercket werden. Den alten **Römischen Calender** finden wir bey dem *Riccioli* in Chronolog. Reformata lib. 1. c. 22. f. 49. & seqq. daraus man siehet, was vor Feste und weltliche Feyertage sie hinein gesetzet. Wie er nach der Beschreibung des *Ovidii*, *Columellæ* und *Plinii* ausgesehen, zeiget *Petavius* in seinem Uranologio, welches nun den dritten Theil seines Werckes de Doctrina Temporum in der letzten Holländischen Auflage von A. 1703. ausmachet, f. 60. & seqq. darinnen absonderlich der Auf- und Untergang der vornehmsten Sterne und die Haupt-Veränderungen in der Witterung angetroffen werden. Wie er zu den Zeiten *Constantini* des Grossen A. 325. nach Christi Geburt ausgesehen, findet man gleichfalls bey dem *Petavio* f. 67. & seqq. Nach der Zeit des Concilii Nicæni von A. 327. biß 1582. ist in der gantzen Christenheit in Europa der **Julianische Calender**, das ist der Römische, wie ihm *Julius Cæsar* gebessert, im Brauch gewesen, iedoch mit dem Unterscheide, daß man die Sonntags-Buchstaben und güldene Zahlen nebenst dem Sonnen-Circul hinein geschrieben, wovon die Rechnung der Oster-Feyer dependiret, und hat man auch nach der Zeit nicht allein alle bewegliche und unbewegliche

Feste

Feste der Christen, sondern auch andere Nahmen der Heil. deren Gedächtniß in der Römischen Kirche auf jeden Tag des Monaths gefeyret wird, hineingesetzet. *Regiomontanus* hat angefangen den Lauff der Sonne, des Monds und der Planeten, nebenst den Astrologischen Wahrsagungen hineinzubringen. A. 1582 hat der Pabst *Gregorius* XIII. denselben geändert, wie oben unter dem Worte *Annus Gregorianus* berichtet worden: von welcher Zeit an dieser veränderte Julianische Calender unter dem Nahmen *Calendarii Gregoriani* des **Gregorianischen Calenders** bey denen, so der Römischen Kirchen zugethan sind, im Brauch gewesen. Endlich ist er unter dem Nahmen **des verbesserten Calenders** auch A. 1700 von den Deutschen Protestirenden, den Holländern und Dähnen angenommen worden, wiewohl einige ohne Noth denen Predigern zugefallen, einen Unterscheid erzwingen wollen. Diese drey Christliche Calender findet man in meinem Elementis Chronologiæ p. 748. 731. 755 & 765 beschrieben, wo ich zugleich zeige, wie man einen bey uns bräuchlichen Calender schreiben sol. Den Gregorianischen hat sehr weitläufftig *Christophorus Clavius* Operum Mathematicorum Tomo V. integro beschrieben, und wieder *Michaëlem Mæstlinum*, *Josephum Scaligerum*, *Georgium Germanum* und *Franciscum Vietam* vertheidiget. Von der Beschaffenheit des heutigen Jüdischen Calenders findet man in meinen Elementis Chronolog. p. 766. & seqq. ausführliche Nachricht, und sind bereits oben unter dem Worte *Annus Judaicus* andere Autores angeführet worden, die auch davon Nachricht geben. Wie man den **Türcken-Calender** mit unserem vereinigen kan, zeige ich in meinen Elementis Chronologiæ p. 766 & seqq. Der Julianische Calender wird insgemein der **alte**, der Gregorianische hingegen der **verbesserte** genennet.

Caliber,

Heisset in der Artillerie der Diameter der Mündung, oder die Weite eines Stückes oder Mörsers. Er ist der Maaß-Stab, dadurch das gantze Stücke und der gantze Mörser nebenst denen ihnen zugehörigen Laffeten ausgemessen wird, wie man aus meinen Elementis Pyrotechniæ §. 108. & seqq. sehen kan.

Caliber-Stab oder Artillerie-Maaß-Stab, Regula calibræ,

Ist ein Instrument, darauf die Diametri der eisernen, steinernen und bleyernen Kugeln von einem, zwey, drey und mehreren Pfunden verzeichnet sind, damit man aus dem gegebenen Caliber eines Stückes finden kan, wie viel Pfund Eisen, Bley und Stein es schiesse; ingleichen den Caliber eines Stückes zu determiniren vermag, wenn es so oder so viel Pfund Eisen,

Bley und Stein schiessen sol. Von der Verfertigung dieses Maaß-Staabes, den auch einige einen Visir-Stab nennen, hat *Siemienowitz* part. 1. Artiller. lib. 1. f. 1. & seqq. ausführlich und gründlich gehandelt. Man kan auch Buchnern in Artiller. part. 1. f. 8. & seqq. und Branden im vollkommenen Constabeler part. 2. c. 2. p. 72. & seqq. nachschlagen. In meinen Elementis Pyrotechniæ gebe ich davon Unterricht, und füge gehörigen Geometrischen Beweiß dazu §. 102. Man pfleget auch Caliber-Circkel zu machen, welche von den anderen Circuln bloß darinnen unterschieden seyn, daß unweit dem Gewinde an den einen Schenckel ein Circul-Bogen aus Meßing oder aus Stahl befestiget, gleichwie in den höltzernen Circkeln es bräuchlich ist, und auf diesen Bogen die Eintheilungen verzeichnet sind, wie weit man den Circkel aufthun muß, wenn die Kugel 1, 2, 3 und mehrere Pfunde wiegen sol.

Camelopardalus, das Kamel-Pard,

Ist ein neues Gestirne, welches Hevel aus 32 von ihm zu erst observirten Sternen zusammen gesetzet zwischen dem Cepheo, der Cassiopea, dem Perseo, grossen und kleinen Bären, und dem Drachen. Er stellet es im Kupffer vor in seinem Firmamento Sobiesciano Fig. O und im Prodr. Astron. f. 278 & 279. hat er die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne aufgezeichnet.

Camera obscura, eine finstere Kammer,

Heisset in der Optick ein Ort, der gantz verfinstert ist, daß nirgends als nur durch ein kleines Löchlein das Licht hinein fallen kan, welches auf einer entgegen gesetzten weissen Wand, oder einem ausgespannten leinenen Tuche die gegen über stehende Sachen abmahlet. *Johannes Baptista Porta* hat sie zuerst erfunden, und Magiæ natur. lib 4. c. 2. beschrieben. Die Ursache von diesen Gemählden zeige ich in meinen Element. Opt. § 118 & seqq. an. Wie man sie die Eigenschafften des Lichtes und der Farben zu experimentiren brauchen kan, ist aus des Herrn *Newtons* Optica hin und wieder auch aus meinen Elementis Opticæ §. 118 & seqq. zu lernen. In der Dioptrick hat man auch eine Cameram obscuram, die von der vorigen darinnen unterschieden, daß sie das Licht durch ein grösseres Loch einfallen lässet, welches mit einem geschliffenen erhabenen Glase versehen. In dieser mahlet sich alles viel deutlicher und klärer ab als in der vorigen, wiewohl doch auch verkehrt. Auch sie ist schon dem *Portæ* bekand gewesen, und hat er sich der hohl-Spiegel bedienet, die verkehrten Bilder aufzurichten. Nachdem die Ferngläser erfunden worden, hat man sie durch noch ein anderes erhabenes Glaß bequemer aufgerichtet. Der

Jesuit

Jesuit Scheiner hat so wohl in seinem Oculo, als in seiner Rosa ursina viel davon, und in dem letzteren Wercke zeiget er ihren Nutzen in observirung der Sonnen-Flecken und Sonnen-Finsternisse: welchen Gebrauch auch *Hevelius* so wohl in den Prolegomenis Selenographiæ f. 98, als Machinæ cœlest. lib. 1. c. 18. f. 372 & seqq. ich in meinen Element. Astron. §. 410. und andere erklären. Es hat aber Hevel durch beqvemere Zurüstung denselben viel verbessert. Der Herr *P.* Zahn hat in seinem Oculo teleodioptrico verschiedene Arten derselben zu verfertigen angewiesen, und ihre Beschaffenheit umständlich beschrieben fund. 1. Synt. 3. c. 3 & seqq. f. 163 & seqq. & fund. 3 Syntagm. 5. c. 1. f. 687 & seqq. Darunter hat absonderlich eine vor allen anderen etwas besonderes, daß nemlich zwey erhabene Gläser, die neben einander in einem Fenster-Laden stehen, nur ein Bild, aber viel heller als durch ein Glaß zu geschehen pfleget, abbilden. Ich habe den Grund von allen Arten in meinen Elementis Dioptricæ §. 216 & seqq. gewiesen, und zugleich §. 228 gezeiget, wie man sie verfertigen sol. Kepler, der in Paralipomenis in Vitellionem c. 5 p. 168 & seqq die wahre Beschaffenheit des Sehens zu erst entdecket, hat auch p. 178 den Gebrauch der finsteren Kammer in Erklärung des Sehens zuerst angewiesen. Man kan sie endlich brauchen, wenn man die Sachen recht genau abzeichnen wil, absonderlich so man im Zeichnen nicht genung erfahren ist. Eine hierzu gantz beqveme Art findet man bey dem *Gravesande* in dem Anhange zu seiner Perspective.

Camin, im Lateinischen Caminus, im Frantzösischen Cheminée,

Ist ein durch die Kunst des Baumeisters in einem Zimmer zubereiteter Ort, darauf man ein Feuer machen kan, um sich Winters-Zeit bey demselben zu wärmen. Was bey Erbauung eines Camines in acht zu nehmen, hat der Herr Sturm in der vierdten Anmerckung über Goldmanns Baukunst f. 73. & seqq. zusammen getragen. Es handelt auch hiervon Blondel in seinem Cours d'Architect. part. 4. lib. 10. c. 2. f. 566. und ich zeige das nöthigste in meinen Element. Archit. §. 335. Der Herr Sturm stellet fol. 93. einen Camin vor, der gleich einem Ofen heitzet, und dergleichen er bey *Johann van Heyden*, einem Holländer, gesehen, der sich vor den Erfinder desselben ausgegeben. A. 1713 hat ein gewisser Frantzose *Gauger* in seiner Mecanique du feu eben diese Art des Camines, wiewohl in 2en Stücken verbessert, als eine gantz neue eigene Erfindung heraus gegeben, und dabey bezeuget, daß er sie bereits viele Jahre mit sonderbahrem Vortheile gebrauchet. Das Wort Camin wird eben, wie das Frantzösische Cheminée auch für die Feuer-Mauer genommen,

dadurch man den Rauch aus den Ofen, von dem Heerde und von dem Camine abführet. Weil die Holländer auf ihren Caminen Torff brennen, den sie wie eine Pyramide aufstellen, so ist die Eröffnung höher als breit; hingegen in den Frantzösis. und Deutschen, darauf Holtz gebrannt wird, ist die Breite derselben grösser als die Höhe: welches ich zu dem Ende erinnere, damit man nicht irre wird, wenn man von den Kupffer-Händlern allerley Desseins von Caminen kauffet. Ein grosser, und zwar ein Haupt-Fehler bey den meisten Caminen ist, daß sie kein Lufft-Loch haben, dadurch die Lufft von aussen einen freyen Zugang hat: daher entweder das Gemach wieder die Kälte nicht wohl verwahret seyn muß, oder die Camine rauchen. Auch ist wohl zu mercken, daß man sie durch überflüßige Zierrathen nicht allzuschwer machen muß, absonderlich wenn sie auf Balcken stehen.

Canalis, eine Canal oder Röhre,

Heisset insgemein ein langer hohler Cylinder, dadurch eine flüssige Materie geleitet wird, zum Exempel Wasser: wovon ein mehreres unter dem Wort Röhre zu finden. Eigentlich bedeutet dieses Wort offene Graben, dadurch das Wasser aus einem Orte in dem andern, bißweilen aus einem Flusse in dem andern geleitet wird, und denn unter der Erde gewölbete Gänge theils zu Leitung des Wassers, theils zu Abführung der Unreinigkeiten. Die Frantzosen nennen auch in den Ordnungen Canal die in Gestalt eines halben Cylinders gemachte Vertieffung in der grossen abhangenden Platte, oder (wie sie andere nennen) dem Krantzleisten des Karniesses, ingleichen die Vertieffung in den Zügen der Jonischen Schnörckel.

Cancer, der Krebs,

Ist das vierdte Gestirne in dem Thierkreise, davon der vierdte Theil der Ecliptick ihren Nahmen hat. Es heisset auch *Ollipes*, *Nepa*, *Astacus*, *Commarus*, *Alsartan*, *Asartan*. Schiller machet daraus den Evangelisten Johannem; Harsdörffer den Krebs der streitenden Christen, Eph. VI, 14. Weigel die Krippe, als das Wappen der Ackers-Leute. Bayer in Uranometria Tab. Aa und *Hevelius* in Firmamento Sobiesciano Fig. EE. stellen es im Kupffer vor, und der letztere hat in Prodromo Astron. vor 29 darinnen befindliche Sterne auf das Jahr 1700 die Länge aus eigener observation angemercket, auch zugleich die Breite eines jeden determiniret. Im Krebse ist ein Stern, der sich fast gantz in der Ecliptick befindet, in dem Hevel seine Breite nur drey Minuten und vier Stunden gegen Süden rechnet. Er heisset *asellus australis* und ist bereits oben unter dem Worte *asellus* von ihm geredet worden.

Canes venatici, die Jagt-Hunde,

Sind zwey neue Geſtirne, die Hevel in ſeinem Firmamento Sobieſciano Fig. E zuerſt eingeführet, und unter dem Schwantz des groſſen Bärens und dem Arm des Booris über das Haar der Berenices ſetzet. Der erſte davon heiſſet *Aſterion*, ſo dem Schwantze des Bärens der nächſte iſt: der andere *Chara*. Er bringet dadurch 23 Sterne in Ordnung davon *Tycho* nur zwey obſerviret, und deren Länge und Breite er im Prodromo Aſtron. f. 277 & ſeq. aufgezeichnet.

Canis major, der groſſe Hund,

Iſt ein ſchönes Geſtirne in dem ſüdiſchē Theile des Himels, neben dem Haſen an dem Fuſſe des Orions. Es heiſſet auch *Sirius, Canicula, Lælaps, Canis dexter, ſecundus, magnus, auſtralis, Aliemini, Scheeveeliemini, Elſere, Elſciri, Sceara, Scera, Al-bor, Elhabor, Elchabar.* Schiller machet daraus den König David, hingegen Schickard den Hund des jungen Tobiae. Im Kupffer ſtellen ihm Bayer in Uranometria Tab. Oo und Hevel im Firmamento Sobieſciano Fig Ddd vor. Die Länge und Breite 22 in ihm befindlicher Sterne hat Hevel in Prodromo Aſtron. f. 276 & 277 aufgezeichnet.

Canis minor, der kleine Hund,

Iſt ein Geſtirne in dem ſüdiſchen Theile des Himels unter dem Krebſe über dem groſſen Hunde, wiewol Hevel zwiſchen die beyden Hunde das Einhorn ſetzet. Er wird auch *Canis ſiniſter, primus, ſeptentrionalis, parvus, antecanis, præcanis, Canicula, canis Orionis, Morus, Fovea, Algomeiza, Kelbelazguar, Aſchere, Aſchemie* genennet, Schickard machet daraus das Hündlein des Cananäiſchen Weibes; Schiller das Oſterlamm. Bayer in Uranometria Tab. 39 ſeu Pp und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. Ss ſtellen es im Kupffer vor. Die Länge und Breite der dazu gehörigen 13 Sterne hat *Hevelius* in Prodromo Aſtron. f. 277. aufgezeichnet, von denen er 10 zuerſt obſerviret.

Canon,

Wird in der Algebra oder Analyſi genennet die Formul, welche in Auflöſung einer Aufgabe heraus kommet, daraus man eine Regel ziehen kan, alle dahin gehörige Exempel zu berechnen, oder zu conſtruiren.

Canon de France,

Iſt ein Frantzöſiſches Stücke von neuer Art, welches 33 Pfund ſchieſſet, 6200 Pfund wieget, und 11 Schuhe und einen Zoll lang iſt: wovon *Surirey de Saint Remy* in ſeinen Memoires d'Artillerie p. 57. Tom. 1. handelt.

Canon triangulorum artificialis,

Werden die Taffeln genennet, darein die logarithmi ſinuum &

tangentium verzeichnet zu finden. Die Benennung ist daher genommen, weil die logarithmi sinuum & tangentium *sinus & tangentes artificiales* heissen. Ein mehreres findet man unter dem Worte *Logarithmus*.

Canon triangulorum naturalis,

Ist der Nahme der Taffeln, darinen die sinus und tangentes auch unterweilen die Secantes vor den gantzen Qvadranten zu finden. Man nennet diese Taffeln *Canonem triangulorum*, weil sie zur Auflösung oder Trigonometrischer Ausrechnung der Triangel dienen. Man nennet sie *Canonem naturalem*, weil sie die sinus und tangentes naturales in sich begreiffen. Ein mehreres findet man unter den Wörtern *Sinus*, *Tangens*, *Secans*.

Canopus,

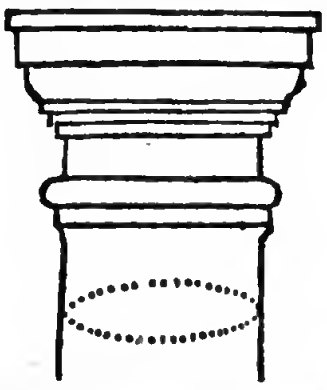
Ist ein schöner heller Stern von der ersten Grösse in dem Steuer Ruder des Schiffes. Er heisset auch *Suhel* oder *Sihel*, ingleichen *Rubayl*. Einige nennen ihn *Canobum*. Seine länge war nach dem *Halley* A. 1700 ♋ 10° 52′, die Breite gegen Süden 72° 49′, wie *Hevelius* in Prodromo Astron. f. 314 angemercket. Der *P. Noël* hat A. 1687 die Ascensionem rectam dieses Sternes 93° 54′, die Declinationem gegen Süden 52° 29′ gefunden, wie er in seinen Observationibus in India & China factis p. 47 aufgezeichnet. A. 1709 im Anfange des Martii hat der *P. Feueille* die Declinationem 52° 30′ 4″ observiret.

Capella,

Ist ein schöner heller Stern von der ersten Grösse auf der Schulter des Fuhrmanns. Er wird auch *hircus*, *capra*, bey den Poeten *Amalthea & Jovis nutrix*, ingleichen *capra Olenia*, im Arabischen *Alhaired* genennet. Nach den Poeten sol diese Ziege den Jupiter als ein Kind getränket, und eben zur selben Zeit zwey Junge gehabt haben. Nach dem *Hevelio* in Prodromo Astron. f. 273 war A. 1700 seine länge ♊ 17° 40′ 46″, die Breite gegen Norden ist 22° 52′ 9″.

Das Capitäl, Capitulum,

Ist der oberste Theil der Säule oder auch eines Pfeilers, so ihr nicht allein eine Bedeckung, sondern auch eine Zierrath giebet. Durch die Capitäle werden die Ordnungen am meisten von einander unterschieden. Wie man



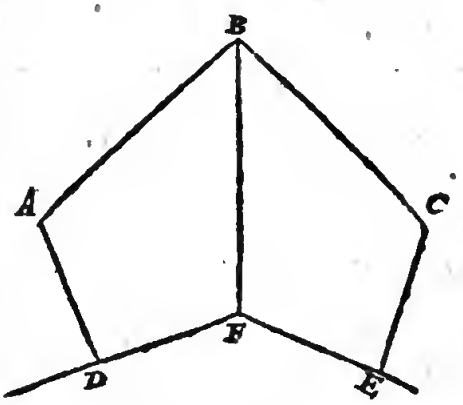
allerhand Veränderungen derselben erfinden kan, lehre ich in meinen Elementis Architecturæ Civi-

lis

lis §. 143. Das wesentliche Glied in dem Capitäl ist die Platte: ausser diesem können grosse und kleine Karniesse, Hohl-Kehlen und Viertel-Stäbe in demselben gebraucht werden. Uber diese Glieder haben vor Zeiten die Griechen, von welchen wir die Ordnungen in der Baukunst bekommen haben, noch als Zierrathen der Capitäle, die Schnörckel und Blätter, von Welschem Beeren-Klee angenommen. *Vignola* p. m. 66 erinnert, er habe unter den Antiquitäten zu Rom eine unzehlige Menge besonderer Capitäle gefunden, die keinen eigenen Nahmen haben, jedoch überhaupt *Capitula composita*, oder zusammengesetzte Capitäle könten genennet werden, weil ihre Haupt-Eintheilungen eben so beschaffen sind wie die übrigen Römischen Capitäle, die man zusammengesetzte zu nennen pfleget, weil sie aus dem Jonischen und Corinthischen Capitäle genommen sind. Er führet p. m. 67. zwey Exempel davon an: in dem einen sind an stat der Schnörckel vier Adeler und an stat der Blume Flügel mit den Blitzen des Jupiters. In dem andern siehet man an stat der Schnörckel vier Greiffe und vier Adeler, die mit den Klauen einen Hund fassen. Goldmann machet die Höhe des Tuscanischen, Dorischen und Jonischen Capitäls einen Modul, des Römischen und Corinthischen $2\frac{1}{3}$. Die Frantzosen nennen das Capitäl *le chapiteau*, die Italiäner *il capitello*, Goldmann den Knauff.

Die Capital-Linie, linea capitalis, im Frantzösischen la capitale,

Ist eine gerade Linie, die aus dem Polygon-Winckel in den Bollwercks-Winckel gezogen wird. Z. E. Es sey D F E der Polygon-Winckel, A B C der Bollwercks-



Winckel; so ist F B die Capital-Linie. In der alten Art zu fortificiren, da man von innen heraus fortificiret, brauchet man diese Linie, wenn man eine Festung zeichnen wil, wie unter andern aus meinen Elementis Architect. milit. §. 127 zu ersehen.

Caponier, ein Caponier,

Ist ein gewölbeter oder mit einer höltzernen Decke und darüber geschütteter Erde bedeckter Gang unter dem Glacis oder auch in trockenen Graben unter dem bedeckten Wege, ingleichen unter den Bonneten und Wällen, darinnen die Soldaten vor dem feindlichen

Bombardiren ſicher ſind. Sie werden alſo ſo ſtarck gewölbet, oder mit Erde überſchüttet, daß keine Bombe und Carcaſſe durchſchlagen kan, und dienen zu Erhaltung der Beſatzung. Bißweilen werden ſie mit Schieß-Scharten gegen den bedeckten Weg, oder auch den Wall der Fauſſe-braye verſehen.

Capricornus, der Steinbock,

Iſt das zehende Geſtirne im Thierkreiſe, davon der zehende Theil der Ecliptick ihren Nahmen bekommen. Es wird auch *Neptunia proles, Æquoris hircus, Belagi procella, Caper, Imbrifer, Gelidus, Corniger, Capra, Pan, Ægipan, Algedi, Alcantarus* genennet. Schiller machet daraus den Apoſtel Simon; Schickard den Aſahel; Weigel die Hörner im Naſſauiſchen Wappen. Die Poeten geben vor, es wären auf eine Zeit viele Götter in Egypten zuſammen kommen, und hätten ſich alle, als *Typho*, der groſſe Götter-Feind, ein ſtarcker Rieſe, unter ſie getreten, in ſeltſame Geſtalten verwandelt. Abſonderlich hätte ſich *Pan* halb in einem Bock und halb in einem Fiſch verwandelt, und ins Waſſer geſtürtzet: welche Geſtalt dem Jupiter ſo gefallen, daß er ihn nach überſtandener Gefahr in den Himmel unter die Sterne verſetzet. Bayer in Uranometria Tab. 31 ſeu Gg und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. LL ſtellen dieſes Geſtirne im Kupffer vor. Hingegen in Prodromo Aſtron. f. 279 findet man bey Heveln die Länge und Breite vor 29 darinnen befindlicher Sterne. Ein Stern von ſechſter Gröſſe im Schwantze, welcher bey dem *Tychone* in Progymnaſ. Tom. 1. p. 261. b der 27tzigſte iſt, hat ſich zu *Hevelii* Zeiten ſchon verlohren gehabt.

Caput Draconis, der Drachen-Kopff,

Iſt der Punct, wo die Mond-Bahn die Ecliptick durchſchneidet, und der Mond über die Ecliptick gegen den Nord-Pol herauf ſteiget. Es wird eben derſelbe Punct *Nodus Lunæ aſcendens*, oder der aufſteigende Knoten des Monds genennet. Nach dem *la Hire* in Tab. Aſtron. p 21 war er A. 1700 im 28° 2′ 4″ ♋. Er bewegt ſich rückwerts z. E. aus dem Krebſe in die Zwillinge, aus dieſen in den Stier, und ſo weiter, und gehet alle Tage 3′ 11″, oder in einem Jahre 19° 19′ 43″ zurücke.

Carcaſſen, Carcaſſes,

Sind länglichte Kugeln, welche mit bleyernen Kugeln, Hand-Granaten und Feuer-Kugel-Zeuge gefüllet, und gleich anderen Feuer-Kugeln gebunden und getauffet werden. Man hält aber heute zu Tage nicht mehr viel darauf, nachdem man die Bomben und glüenden Kugeln eben ſo gut, wo nicht beſſer befunden, unerachtet ſie vielweniger koſten. Man findet mehrere Nachricht in des *Surirey de Saint Remy* Memoir. d'Artillerie Tom. 1. p. 343. und

in

in Brands vollkommenen Constabel part. 9. c. 3. p. 674. & seqq. Es gedencket auch derselben der *Chevalier de Saint Julien* in seiner Forge de Vulcain p. 78. Einige nennen sie *Trenchéen*-Kugeln: jedoch sind sie von denselben zu unterscheiden, wenn man genau reden wil, wie bey dem Worte Trenchéen-Kugel zu ersehen.

Carrefour, das Creutz oder der Creutz-Weg,

Heisset in einer Stadt der Platz, wo zwey Strassen einander Creutzweise durchschneiden.

Carriere, lapicidina, ein Steinbruch,

Wird genennet ein Ort, wo man Steine zum Bauen bricht. Man findet davon Nachricht bey dem *Vitruvio* lib. 2. c. 7. f. m. 26 & 27. und dem *Alberti* lib. 2. c. 8 & seqq. p. m. 38 & seqq.

Cartetsche, siehe Cartouche.

Eine Carthaune, tormentum murale,

Ist ein Stücke so 58 Pfund Eisen schiesset, und 72 Pfund wieget. Seine Länge ist 12 Schuhe. Einige nennen die Carthaunen auch kurtze Canonen. Heute zu Tage werden sie nicht mehr so groß gemacht. Die gantze Carthaune schiesset nur 48 Pfund Eisen, und ist das gröste unter dem groben Geschütze, welches gebrauchet wird. Es beschreibet dieselbe Mieth in seiner Artillerie c. 28. f. 59. Sie bekommet 5 biß 6 Pfund Wind, wird nemlich auf 53 biß 54 Pfund Eisen gebohret. Sie wieget 70 biß 80 Centner, den Centner zu 100 Pfunden gerechnet; treibet die Kugel nach dem Kern-Schusse 500, nach dem Visir-Schusse 1000 und in der höchsten Richtung von 45° biß 6000 Schritte, und trägt des Tages 50 biß 60 Schüsse. Die Ladung ist 24 Pfund Pulver, und kommet daher ein Schuß ohngefehr 6 Thaler. Sie erfordert 24 Pferde, wenn man sie fortbringen wil. Daher sie wegen ihrer Schwere vor Festungen nicht wohl zu gebrauchen. Man machet auch drey Viertel-Carthaunen, die schiessen 36 Pfund Eisen, wird auf 40 Pfund gebohret, wieget 60 biß 70 Centner, treibet die Kugel etwas weniger als die gantze Carthaune, erträget 60 Schüsse des Tages, deren jeder $4\frac{1}{2}$ Thaler kostet, kan mit 20 Pferden fortgebracht werden. Die halbe Carthaune schiesset halb so viel wie die gantze, nemlich 24 Pfund Eisen, wird auf 27 Pfund gebohret, wieget 50 biß 60 Centner, treibet die Kugel im Kern-Schusse 420, im Visir-Schüsse 900, in der höchsten Richtung 5070 Schritte, erträget des Tages 80 Schüsse, deren jeder 3 Thaler kostet, und kan mit 16 Pferden fortgebracht werden. Die Viertel-Carthaune schiesset 12 Pfund Eisen, und wird auf 14 gebohret, wieget 28 biß 30 Centner, treibet die Kugel im Kern-Schusse 370, in der höchsten Richtung

4400 Schritte, erträget des Tages 100 Schüsse, deren jeder 1½ Thaler kostet, wird mit 8 biß 10 Pferden fortgebracht. Endlich die Achtel-Carthaune oder auch halbe Viertel-Carthaune schiesset 6 Pfund Eysen, und wird auf 7 gebohret, wieget 19 biß 20 Centner, treibet die Kugel im Kern-Schusse 320, im Visir-Schusse 650 und in der höchsten Richtung 3600 Schritte, erträget des Tages 100 Schüsse, derer jeder 18 Groschen kostet, und wird mit 6 Pferden fortgebracht.

Cartouche, eine Cartetsche,

Ist eine Art einer Ernst-Feuer-Wercks-Kugel mit kleinen bleiernen Mußqveten-Kugeln, eisernen pfündigen Kugeln, Nägeln, Ketten und anderen dergleichen Sachen gefüllet. Sie werden entweder aus Cylindrischen Büchsen von eisernem Bleche, oder auch aus einen Zwillich-Sacke in Form eines Kegels oder abgekürtzten Kegels gemacht. Damit sie nicht klappen, werden Säge-Späne zwischen das Eisen-Werck gefüllet. Man findet von ihrer Zubereitung ein mehreres bey dem *Surirey de Saint Remy* in den Memoires d'Artillerie Tom. 1. p. 141. & seqq. Einige Frantzosen nennen sie *Gargouge*, oder *Gargouches*, oder auch *Gargousses*. Sie sind überaus nützlich: Denn wenn sie aus einem Stücke geschossen werden, springen sie entzwey, und die Materie, damit sie gefüllet sind, breitet sich aus, und thut unter dem Feinde grossen Schaden.

Cartouche,

Nennen die Frantzosen in der Baukunst eine Zierrath an den Gebäude mit einer Taffel, darein eine Schrifft kommet. Dergleichen Exempel findet man bey dem *Daviler* in seinem Cours d'Architecture p. m. 269. 287. Im Deutschen pfleget man sie eine Taffel zu nennen.

Caryatides, Last-Trägerinnen,

Sind weibliche Statuen, die man an stat der Säulen zu gebrauchen pfleget. Die Ursache dieser Benennung findet man bey dem *Vitruvio* lib. 1. c. 1. f. m. 2. Nemlich als Carya eine Stadt in Peloponneso von den Griechen erobert worden, da sie sich mit den Persern in ein Verbündniß wieder sie eingelassen hatte, wurden die Männer ermordet, und die Weiber gefangen weggeführet. Daher zum Andencken die Baumeister sie in ihren Kleidern als Säulen aushauen lassen, und als Säulen gebrauchet. Ein herrliches Exempel hiervon hat *Perrault* in seinen Anmerckungen über den ins Frantzösische übersetzten *Vitruvium* f. m. 5. Mehrere findet man bey dem *Rivio* in der Auslegung des angezogenen Capitels *Vitruvii* f. m. 26 & seqq.

Cascade, ein Wasser-Fall,

Wird genennet, wenn das Wasser

ſer von einer Höhe in die Tieffe fället, es mag ſolches entweder von Natur geſchehen, oder durch die Kunſt zu wege gebracht werden. Ein vortrefliches Exempel trifft man zu *Verſailles* an, welches nebenſt andern daſelbſt befindlichen Wercken der Kunſt Carl Allard in Kupffern herausgegeben.

Caſematte, ein Mord-Keller,

Iſt ein Gewölbe mit Schieß-Scharten unter der Flanc, damit man daraus mit einigen Canonen den Graben beſtreichen kan, wenn ihn der Feind paßiren wil. Im Lateiniſchen nennen ſie einige *Alarum recurſus*; andere aber *Caſas armatas*; im Deutſchen auch Mord-Gruben und Caſematten. Sie wurden Anfangs ſehr hoch geachtet. Allein die Erfahrung hat gelehret, daß ſie vielen wiedrigen Zufällen unterworffen, indem nicht allein der Dampff diejenigen, ſo mit Ladung und Löſung des Geſchützes umgehen, bald heraus vertreibet; ſondern auch das Mauer-Werck, wenn es von dem Feinde eingeſchoſſen wird, gewaltig um ſich ſpringet, und mehr Schaden als die Kugeln thut. Daher hat man an ſtat der zugedeckten Caſematten andere offene gebauet, und alſo dieſen Nahmen einen niedrigen Platze vor der Flanc gegeben, der von allen Seiten mit Steinen wohl vermauert, und mit einer Bruſtwehr verſehen, ja zuweilen auch nur mit Erde verwahret worden. Von allen Arten der Caſematten handeln Dillich in Peribologia part. 2. lib. 1. c. 14. f. 97. & ſeqq. ausführlich, und ſtellet alles zu ihrem Baue nöthige in vielen Riſſen vor Tab. 101. biß 118. Man findet auch in Heeres Theoria & Praxi Artis muniendi p. 20 & ſeqq. Nachricht davon. Es nennen einige die Bonnette in den Spitzen der Bollwercke geſenckte Caſematten.

Caſernen,

Sind Soldaten-Häuſer, die zwiſchen dem Wall und der Stadt aufgeführet werden. Man machet insgemein in jede Caſerne 2 Betten, in deren jeden 3 Soldaten liegen können: zuweilen leget man auch zwey und zwey zuſammen. Wie dergleichen Häuſer zu bauen ſind, lehret Dillich in ſeiner Peribologia part. 2. lib. 1. c. 17. f. 106. und giebet davon den Grund- und Auf-Riß Tab. 142.

Caſſiopea,

Iſt ein ſehr käntliches Geſtirne in dem Nordiſchen Theile des Himmels neben dem Cepheo, davon die helleſten Sterne die Ziffer 3 vorſtellen. Es heiſſet auch *Cathedra*, *Mulierſedis*, *Siliquaſtrum*, *Sella*, *Solium*, *Sedis regalis*, *Thronus*, bey den Arabern *Canis* oder auch *Corva*, bey den Hebreern *Abenezram*. Schiller machet daraus die H. Mariam Magdalenam, Harsdörffer die Bathſebam, Weigel das *Cornu copiæ*. Was die Poeten davon dichten, iſt unter dem Worte *Cepheus* zu finden. Im Kupffer ſtellen

ſtellen dieſes Geſtirne vor Bayer in Uranometria Tab. X. ſeu K und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. N. Die Länge und Breite der darinnen befindlichen Sterne hat *Hevelius* in Prodromo Aſtron. f. 279 aufgezeichnet.

Caſſolette,

Nennen die Frantzoſen eine Zierrath in der Baukunſt, ſo die Geſtalt eines Gefäßes mit einer Flamme hat.

Caſtell, ſiehe Citadelle.

Caſtor,

Iſt ein Stern von der anderen Gröſſe in dem Kopffe des erſten von den Zwillingen, deſſen Breite gegen Norden nach Hevelii in Firmamento Sobieſciano f. 287 10° 4′ 23″ die Länge auf das Jahr 1700 ♋ 16° 4′ 14″. Er heiſſet auch *Raſalgenze*, *Apollo*, *Aphellan* oder *Avellar*, ingleichen *Anelar*. Der gantze Zwilling wird auch *Caſtor* und der andere *Pollux* genennet.

Caſtula,

Iſt ein Stern von der ſechſten Gröſſe bey dem Nabel der Caſſiopeæ. Seine Länge wär A. 1700. nach dem Hevel in Prodromo Aſtron. f. 280. ♉ 8° 29′ 40″, die Breite gegen Norden iſt 47° 33′ 15″.

Catalogus fixarum,

Heiſſet ein Verzeichniß der Sterne, darinnen ihre ſcheinbahre Gröſſe, ihre Länge und Breite, unterweilen auch ihre gerade Aſcenſion und Declination angewieſen wird. Am allererſten hat ſich *Hipparchus* 120 Jahr vor Chriſti Geburt darüber gemacht, wiewohl 180. Jahr vorher *Tymocharis* und *Ariſtyllus* viele hierzu nöthige Obſervationes angeſtellet. *Ptolemæus* hat den Catalogum des *Hipparchi* behalten und ihn ſeinem Almageſto lib. 7. c. 5. f. m. 164. & ſeqq. einverleibet, nur daß er die Länge der Sterne auf ſeine Zeiten reduciret, nachdem er um das Jahr Chriſti 140. gewahr wurde, daß die Länge ſich änderte, die Breite aber unverändert blieb. Eben ſo hat nach dem A. 880. *Albategnius* ein Syrer in ſeinem Buche de Scientia ſtellarum den Catalogum des *Ptolemæi* auf ſeine Zeiten reduciret. Von neuem hat die Fixſterne obſerviret und vor das Jahr Chriſti 1437. einen Catalogum verfertiget *Ulugh Beigh* des groſſen Tamerlans Enckel, welchen *Thomas Hyde* ein Engelländer in das Lateiniſche überſetzet. Der dritte, ſo einen Catalogum fixarum aus eigenen Obſervationibus gegeben, iſt *Tycho de Brahe*, welcher 777 Sterne in Ordnung gebracht und alſo weniger als *Hipparchus* und *Ulugh Beigh*, denn in des erſten Catalogo bey den *Ptolemæo* befinden ſich 1026, im Catalogo des anderen 1017. Des *Tychonis* Catalogus iſt in ſeinen Progymnaſmatibus Tom. 1. zu finden und hernach von Keplern in Tabulis Rudolphinis theils aus ſeinen eigenen obſervationibus, theils aus den *Ptolemæo*

und

und anderen biß auf 1163 vermehret worden. Der Landgraffe von Hessen Cassel **Willhelm** hat mit seinen Mathematicis *Christophoro Rothmanno* und *Justu Byrgio* zwar nur 400 Stekne in Ordnung gebracht; jedoch ziehet *Hevelius* in seinem Prodromo Astronomiæ f. 132. die Observationes des Land-Graffens den Tychonischen vor als die besser mit den seinen übereinstimmen. *Edmundus Halley* ist der erste gewesen, welcher A. 1677. in der Insel der H. Helena 350. Sterne in dem südischen Theile des Himmels observiret, die, bey uns in Europa nicht können gesehen werden. Jedoch will der gelehrte Jesuit P. *Noël* diese Observationes nicht vor die accurateſten halten; Daher er sich die Mühe gegeben und A. 1682. die gerade Ascension und Declination derselben Sterne von neuem observiret und also einen neuen Catalogum derer in dem südlichen Theile des Himmels befindlichen Sterne verfertiget, der in seinen Observationibus Mathematicis & Physicis p. 44. & seqq. zu finden. Der bekandte Jesuit *Ricciolus* hat in seiner Astronomia Reformata Tom. 2. f. 109. & seqq. einen Catalogum auf das Jahr 1700. gegeben, aber den gröſten Theil davon aus des *Tychonis* seinem genommen, massen er nicht mehr als 101. Stern selbst observiret. Niemand hat bißher mehr Mühe und Fleiß in diesem Stücke angewandt als *Hevelius*, dem wir den vollständigsten Catalogum fixarum zu dancken haben, in welchem er die Länge und Breite zugleich mit der geraden Ascension und Declination für 1888. Sterne aus eigenen Observationibus determiniret. Er giebet aber in seinem Prodromo Astronomiæ p. 143. & seqq. zweyerley Catalogos, einen grossen und einen kleineren. Der grosse fasset des *Ptolemæi*, *Ulugh Beighii*, *Riccioli*, des **Land-Grafens von Hessen**, *Tychonis* und *Hevelii*, und also alle Catalogos zusammen, damit man den Unterscheid um so viel deutlicher erkennen kan. Der kleine hält bloß die Länge und Breite der Sterne auf das Jahr Christi 1700. nach *Hevelii* Observationibus in sich nebenst der scheinbahren Grösse sowohl nach *Tychonis*, als *Hevelii* Meynung. Und diesem ist der Hallejanische über die südischen Gestirne mit angehänget, jedoch dergestalt daß ihm Hevel hin und wieder geändert und auf das Jahr 1700 reduciret. Noch einen Catalogum fixarum haben wir von dem Herren *Flamstadt* in Engelland in seiner Historia cœlesti zu erwarten.

Catapulta,

Ist eine alte Kriegs-Machine, damit grosse Pfeile geworffen werden. Es beschreibet sie *Vitruvius* lib. 10. c. 15. und *Perrault* in seinen Anmerckungen darüber f. 335. stellet sie im Kupffer vor. Eine schlechtere Art davon bildet *Rivius* in der Auslegung des *Vitruvii* f. m. 597. ab.

Catarracte,

Nennen die Frantzosen einen natürlichen Wasser-Fall, der ein grosses Geräusche macht.

Catenaria, die Ketten-Linie,

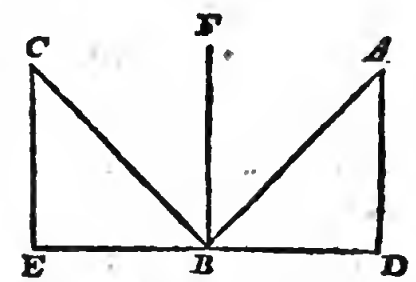
Ist eine krumme Linie, welche eine Kette formiret, wenn sie an beyden Enden aufgehänget wird. *Gallileus* bemühete sich die Natur derselben zu finden; allein er konte nicht heraus bringen, was er sucht:. Er muthmassete zwar, daß es die Parabel wäre; allein *Joachim Jungius* zeigete bald, daß es eine andere Linie seyn müste, konte aber so wenig als *Gallileus* dieselbe finden; Der Herr von Leibnitz hat auf Begehren des Herrn *Bernoulli* sich nach diesem darüber gemacht und ihre Constructionem und Eigenschafften in den Actis Eruditorum A. 1691. p. 277. gezeiget. Ehe er aber solches that ließ er anderen Geometris Zeit, gleichfalls darauf zu dencken: Da denn der Herr *Johann Bernoulli* und *Hugenius* vor sich dieselbe gefunden, wie aus den Actis Eruditorum A 1691. p. 277. zu ersehen. Der Herr von Leibnitz hat in oben angeführtem Orte zugleich den Nutzen dieser Linie gezeiget, massen man durch dieselbe so viel mittlere Proportional-Linien zwischen zwey gegebenen finden kan als man nur verlanget, ingleichen die Logarithmos und Quadraturam Hyperbolæ durch Hülffe derselben, geben kan. Sie wird auch *Funicularia*, die Strick-Linie genennet, weil ein Strick dieselbe eben so wohl als eine Kette formiret, wenn er in beyden Enden aufgehänget wird.

Catheti,

Heissen in der Geometrie die beyden Seiten eines rechtwincklichten Dreyecks, die den rechten Winckel machen. Es sey ADB ein rechtwincklichtes Dreyecke, in D der rechte Winckel, so sind die Seiten DB und DA die beyden Catheti.

Cathetus incidentiæ, der Einfalls-Perpendicul,

Ist eine Perpendicular-Linie, die von dem strahlenden Puncte auf den Spiegel gezogen wird. Es sey zum Exempel A ein strahlender Punct, ED ein platter Spiegel; so ist der Perpendicul AD der Einfalls-Perpendicul. Er wird in der Catoptrick hauptsächlich gebrauchet den Ort des Bildes in einem Spiegel zu determiniren.



Cathetus obliquationis, die Neigungs-Perpendicul,

Ist eine Perpendicular-Linie, die von dem Einfalls-Puncte aufgerichtet wird. Z. E. Es sey B der Ein-

Einfallspunct eines platten Spiegels ED; so ist der Perpendicul BF, welcher in B aufgerichtet wird, der Neigungs-Perpendicul. Man brauchet ihn in der Catoptrick die Neigung des Strahles gegen den Spiegel, und also aus dem gegebenen einfallendem Strahle AB den reflectirten BC zu determiniren: wovon der Grund in meinen Elementis Catoptricæ §. 144. zu finden.

Cathetus oculi, der Auge-Perpendicul,

Heisset in der Catoptrick eine Linie, die von dem Auge auf die Spiegel-Fläche perpendicular gezogen wird. Sie heisset auch *Cathetus reflexionis.*

Cathetus reflexionis, der Reflexions-Perpendicul,

Ist eine Perpendicular-Linie, die von einem Puncte des zurücke prallenden Strahles auf den Spiegel, oder die Fläche, darinnen der Spiegel lieget perpendicular gezogen wird. Z. E. Es sey BC ein Strahl, der von dem Puncte B eines platten Spiegels ED zurücke prallet; so ist die Linie EC, die auf den Spiegel perpendicular gezogen wird, der Reflexions-Perpendicul.

Cathetus volutæ, der Schnörckel-Perpendicul,

Ist eine Perpendicular-Linie, die durch das Auge des Schnörckels einer Säule gezogen wird.

Catoptrica, die Catoptrick oder Spiegel-Kunst,

Ist eine Wissenschafft der Spiegel und ihrer Eigenschafften. Sie erkläret nemlich, wie die Sachen gesehen werden, wenn die Strahlen von einen Spiegel in das Auge zurücke geworffen werden. Unter den Alten hat *Euclides* und absonderlich *Alhazen* und aus ihnen *Vitellio* diese Wissenschafft gründlich abgehandelt. Unter den neuern sind die Elementa Catoptricæ des berühmten Jesuitens *Andreæ Tacquet*, zu recommendiren, welche man unter seinen Operibus Mathematicis findet. Ich habe in meinen Elementis Catoptricæ dieselbe gleichfalls ausführlich und gründlich abgehandelt, und nicht allein die Eigenschafften der Spiegel demonstriret, sondern auch ihre Verfertigung erkläret und ihren Nutzen gezeiget.

Cavalier, eine Katze,

Ist ein hoch aufgeführtes Werck auf den Bollwercken und der Courtine des Haupt-Walles, damit man von demselben die um die Festung liegende hohe Oerter beschiessen und auch fein weit hinaus feuren kan. Dadurch wird der Feind genöthiget sich weit von der Festung zu lagern und seine Trenchéen zu eröffnen. Man kan diese Wercke nach Gefallen einrichten. Nachricht von ihnen findet man in *Dilichii* Peribologia lib. 1. c. 13. §. 95. & seqq. und anderen

Scribenten, die von der Kriegs-Bau-Kunſt ausführlich geſchrieben.

Cauda Capricorni, der Schwantz des Stein-Bocks,

Iſt ein Stern von der dritten Gröſſe in dem Schwantze des Stein-Bocks, deſſen Länge Hevel in Prodromo Aſtron. f. 279. auf das Jahr 1700. im 17° 36′ 48″ ♒ ſetzet. Seine Breite gegen Süden iſt 2° 25′ 38″. Er heiſſet in Arabiſchen *Deneb Algedi*.

Cauda Cygni, der Schwanen-Schwantz,

Iſt ein Stern von der anderen Gröſſe in dem Schwantze des Schwanes. Seine Länge iſt nach Heveln für A. 1700 im 1° 16′ 45″ ♓; ſeine Breite gegen Norden 59° 57′ 23″. Im Arabiſchen heiſſet er *Deneb Adigege*.

Cauda ceti, der Wallfiſch-Schwantz,

Iſt ein heller Stern von der andern Gröſſe in dem Schwantze des Wallfiſches. Seine Länge iſt nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 282. für A. 1700. im 28° 22′ 14″ ♓; die Breite gegen Süden 20° 44′ 35″. Im Arabiſchen heiſſet er *Deneb Kaitos*.

Cauda Delphini, der Delphins-Schwantz,

Iſt ein Stern von der dritten Gröſſe in dem Schwantze des Delphins. Seine Länge iſt nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 285. für A. 1700. im 9° 55′ 17″ ♒, die Breite gegen Norden 29° 9′ 20″.

Cauda Draconis, der Drachen-Schwantz,

Iſt ein Stern von der andern Gröſſe in dem Schwantze des Drachens. Seine Länge iſt nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 286. für A. 1700. im 3° 6′ 31″ ♍, die Breite gegen Norden 66° 21′ 20″.

Cauda Draconis, der Drachen-Schwantz,

Wird auch genennet der Punct, wo die Mond-Bahn die Ecliptick durchſchneidet und der Mond unter die Ecliptick gegen den Süder-Pol hinunter ſteiget. Es wird dieſer Punct auch *Nodus Lunæ deſcendens* genennet.

Cauda Leonis, der Löwen-Schwantz,

Iſt ein Stern von der erſten Gröſſe in dem Schwantze des Löwens. Seine Länge iſt nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 191. für A. 1700. im 17° 27′ 46″ ♍, die Breite gegen Norden 12° 18′ 55″. Er heiſſet auch *Deneb Eleced*.

Cauda urſæ majoris, der Schwantz des groſſen Bärens,

Iſt der äuſſerſte Stern von der andern Gröſſe in dem Schwantze des groſſen Bärens. Seine Länge iſt nach Heveln in Prodromo Aſtron.

Aſtron. f. 306. für A. 1700. im 22° 39′24″ ♍, die Breite gegen Norden 54° 25′ 7″. Im Arabiſchen heiſſet er *Alalicth* oder auch *Benenath*.

Cauda urſæ minoris, der Schwantz des kleinen Bärens,

Iſt der äuſſerſte Stern von der andern Gröſſe in dem Schwantze des kleinen Bärens, welcher auch ſonſt der Polar-Stern genennet wird: Daher man unter dem Worte *Stella polaris* ein mehrers findet.

Cave, ein Keller,

Heiſſet in der Bau-Kunſt ein gewölbter Ort unter der Erde, darinnen man Bier, Wein und andere Sachen, die man friſch erhalten will, verwahret.

Cauliculi, die Stengel,

Sind eine Zierrath in dem Corinthiſchen Capitäle, welche die Schnörckel unterſtützen und daraus die dritte Reihe der Blätter preſſet.

Cazimi,

Wird im Arabiſchen der Mittel-Punct der Sonne genennet. Daher ſagen die Sterndeuter der Planete ſey *in Cazimi*, wenn er in der Länge und Breite von dem Mittel-Puncte der Sonne nicht über 17 Minuten entfernet iſt.

Ceginus,

Iſt ein Stern von der dritten Gröſſe auf der lincken Schulter des Bootis. Seine Länge iſt nach Heveln für A. 1700 im 13° 26′4″ ♎; die Breite gegen Norden 49° 35′47″. Einige nennen auch mit dieſem Nahmen das Geſtirne, welches ſonſt *Cepheus* heiſſet.

Centaurus,

Iſt ein Geſtirne in dem ſüdiſchen Theile des Himmels hinter der Waſſer-Schlange, welches bey uns nicht aufgehet. Es wird auch *Typhon*, *Pholos*, *Chiron*, *Phillyrides*, *Semivir*, *Minotaurus*, *Albeze*, *Asmeath* genennet. Schiller machet daraus Abraham und Iſaac. Die darinnen befindlichen Sterne bringen *Halley* bey dem *Hevelio* in Prodromo Aſtron. f. 315. und der P. *Noël* in ſeinen Obſervationibus Mathematicis & Phyſicis p. 50. & ſeqq. in Ordnung. In Kupffer ſtellen es vor Bayer in Uranometria Tab. Rr. und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. Xx.

Centrum æquatum, der æquirte Mittel-Punct.

Bedeutet in der alten Aſtronomie ſo viel, als *Anomalia coæquata*, die *coæquirte* Anomalie.

Centrum Circuli, der Mittel-Punct des Circuls,

Iſt ein Punct innerhalb dem Circul, von welchem alle Puncte des Umkreiſes gleich weit entfernet ſind. Dieſen Punct hat man nöthig, wenn man einen Circul beſchreiben will. Denn in den Mit-

tel-Punct setzet man den einen Fuß des Circuls und mit den andern beschreibet man den Umkreiß.

Centrum Ellipsis, der Mittel-Punct in der Ellipsi,

Ist der Punct, in welchen die grosse und kleine Axe, ja alle Diametri sich durchschneiden. Es ist aber eben der Punct, dadurch jede von beyden Axen, ja ein jeder Diameter in zwey gleiche Theile getheilet wird. Den Beweiß davon findet man in meinen Elementis Analyf. finit. §. 409. 411.

Centrum gravitatis, der Mittel-Punct der Schweere,

Ist ein Punct innerhalb einem schweeren Cörper, dadurch er in zwey gleichwichtige Theile getheilet wird. Ich nenne gleichwichtige Theile, die einander die Wage halten, das ist, da keiner von beyden den andern bewegen kan. Wie man das Centrum gravitatis in verschiedenen Figuren findet, zeiget *Guldinus* sonderlich in seiner *Centrobaryca*, Es handelt auch weitläufftig davon *Wallisius* in seiner Mechanica. In meinen Elementis Staticæ c. 3. habe ich gar deutlich gewiesen, wie man durch Hülffe der Differential-Rechnung des Herrn von Leibnitz solches verrichten könne. Wie man es durch Versuchen finden soll, zeiget *Caſatus* in seiner Mechanica lib. 1. c. 5. p. 27. & seqq. Auch ich in meinen Elementis Staticæ §. 148. Den Mittel-Punct der Schweere in den gemeinen Cörpern hat man nöthig zu wissen, wenn man von ihrer Ruhe und von ihrem Falle urtheilen will, wie aus dem 4 Capitel meiner Elementorum Staticæ zu ersehen: Aus dem Mittel-Puncte der Schweere der Figur kan man Anlaß nehmen ihren Inhalt zu finden, wie vor diesem *Pappus* zu Ende der Vorrede über das siebende Buch seiner Collectionum Mathematicarum zu verstehen gegeben und *Guldinus* in seiner Centrobaryca ausführlich gezeiget, von dem auch diese Art den Innhalt der Figuren zu finden *Methodus Guldini*, oder auch *Methodus centrobaryca Guldini* genennet wird. In meinen Element. Staticæ §. 51. habe ich den Grund davon demonstriret und in folgenden durch verschiedene leichte Exempel zum Begriff der Anfänger erläutert.

Centrum hyperbolæ,

Der Mittel-Punct einer Hyperbel ist ein Punct, dadurch die Zwerch-Axe in zwey gleiche Theile getheilet wird. Man brauchet denselben Punct; wenn man die Asymptoten der Hyperbel ziehen will, den sie werden aus dem Puncte gezogen.

Centrum Lunæ,

Heisset in der alten Astronomie der Bogen der Ecliptick zwischen dem Apogæo des Monds und dem Mittel-Puncte seines Epicycli. Er wird auch *duplicata a Sole diſtantia* und *arcus centri Lunæ, duplex inter-*

ſtitium

stitium genennet, und ist in der That die Entfernung des Mittel-Puncts des Epicycli von dem Apogæo des Monds.

Centrum magnitudinis, der Mittel-Punct der Gröſſe.

Ist ein Punct, dadurch der Cörper oder die Fläche in zwey gleiche Theile getheilet wird, man mag gerade durchschneiden, wie man will. Dergleichen Punct ist der Mittel-Punct des Circuls: denn man mag durch denselben eine gerade Linie ziehen wie man will, so wird der Circul beständig in zwey gleiche Theile getheilet.

Centrum mediorum motuum, der Mittel-Punct der mittleren Bewegung,

Ist ein Punct, aus welchem die Bewegung des Planetens gleich geschwinde erscheinen würde. Dieser Punct kam in der alten Astronomie mit dem Mittel-Puncte des eccentrici der Sonne und des æquantis der Planeten überein. *Sethus Wardus* hat in seiner Astronomia Geometrica in der Elliptischen Bahn den anderen Brenn-Punct, so dem Aphelio am nächsten davor angenommen: allein *Bullialdus* hat in seinen Fundamentis Astronomiæ Philolaicæ clarius explicatis c. 2. p. 1 & seqq. erwiesen, daß solches nicht seyn könne. In der neuen Astronomie des Keplers hat man dergleichen Punct gar nicht von nöthen.

Centrum medium vel æquale,

Bedeutet in der alten Astronomie so viel als Anomalia media.

Centrum motus, der Ruhe-Punct,

Heisset in der Mechanica der Punct, da eine Machine aufliget und um den sie sich beweget. Er ist von grosser Wichtigkeit: Denn von der Entfernung von dem Ruhe-Puncte dependiret das Vermögen der bewegenden Kräffte.

Centrum oscillationis,

Ist ein Punct, in welchem die gantze Schweere eines penduli compositi beysammen seyn muß, wenn daraus ein einfaches pendulum werden soll, das sich noch so geschwinde wie vorhin das Compositum beweget. *Hugenius* hat zuerst in seinem Horologio Oscillatorio gezeiget, wie man das Centrum oscillationis finden soll. Nach diesem hat der ältere *Bernoulli* in den Actis Eruditorum A. 1691. p. 317. eine Methode solches zu finden angewiesen, welche ich in meinen Element. Mechan. §. 309. erkläre. Am allervollkommensten haben diese Materie abgehandelt der Herr Johannes *Bernoulli* in Actis Eruditorum A. 1714. p. 257. & seqq. und der Herr Professor Heermann in seinem vortreflichem Wercke de motu Corporum Solidorum & fluidorum.

Centrum percuſſionis, der Mittel-Punct des Schlages und des Stoſſes,

Iſt ein Punct, wo der Schlag oder Stoß am ſtärckſten iſt. Dieſer Punct kommt überein mit dem Mittel-Puncte der Schweere, wenn alle Theile des Cörpers, damit man ſchlägt, ſich parallel oder gleich geſchwinde bewegen: Hingegen mit dem Centro oſcillationis, wenn derſelbe Cörper ſich um einen feſten Punct beweget.

Centrum ſciatherici ſeu horologii ſolaris,

Iſt der Punct, wo die Zeiger-Stange in einer Sonnen-Uhr eingeſtecket wird, oder wo die Stunden-Linien zuſammen laufen. Die Frantzoſen nennen es *Centre du cadran.*

Centrum ſphæræ, der Mittel-Punct der Kugel,

Iſt ein Punct innerhalb der Kugel, von welchem alle Puncte in der Kugel-Fläche gleich weit weg ſind.

Centrum turbinationis,

Nennet der Herr *Bernoulli* einen Punct, in welchen die gantze Schweere eines penduli compoſiti, ſo ſich in der Fläche eines Kegels um die Spitze deſſelben beweget, beyſammen ſeyn muß, wenn daraus ein einfaches pendulum werden ſoll, das ſich noch ſo geſchwinde wie vorhin das Compoſitum beweget. Wie man ſolches finden kan, hat der Herr *Bernoulli* in den Actis Eruditorum A. 1715. p. 242. entdecket.

Centrum verum,

Heiſſet in der alten Aſtronomie ſo viel als Anomalia vera.

Cepheus,

Iſt ein ſehr käntliches Geſtirne unter dem Schwantze des kleinen Bärens zur Seite des Drachens, unerachtet es aus gantz kleinen und dunckelen Sternen beſtehet: denn die meiſten ſind von der fünfften, nur einer iſt von der dritten Gröſſe. Wie *Cepheus* unter die Geſtirne kommen, hat *Tycho* lib. 1. Progymnaſm. c. 3. p. 307. & ſeqq. aus den alten Poeten vorgeſtellet. Er iſt nemlich ein König der Mohren geweſen, deſſen Gemahlin *Caſſiopea* an Schönheit ihres gleichen nicht gehabt zu ihren Zeiten. Da ſie ſich nun deßwegen hochmüthig über die Waſſer-Göttinnen und die *Junonem* erhoben; ſo haben dieſe aus Zorn und Rachgier von dem *Neptuno* erhalten, daß er in ihr Land einen ungeheuren Wallfiſch ſchickte, welcher Aecker und Häuſſer verwüſtete und den Inwohnern groſſen Schaden zufügte. Als *Cepheus* den Göttern Opffer brachte und das Oraculum fragte, woher das Ubel entſtünde und wie davon wieder löß zu kommen; erhielt er die Antwort, der Hochmuth ſeiner Gemahlin habe dieſe Rache verdie-

verdienet und könte dem Ubel nicht anders gesteuret werden, als wenn er seine einzige Tochter Andromedam an einen Felsen schmiedete und dem Thiere zu fressen gäbe. Der arme Vater that solches dem Lande zum besten. Jedoch fügte es sich durch sonderbahre Schickung der Götter, daß eben zu der Zeit *Perseus* mit dem Kopffe der Medusæ dahin kam, und als das Thier die *Andromedam* eben verschlingen wolte, einen Theil desselben in Stein verwandelte, den andern aber mit seinem Schwerdte zerhieb und ohne Wissen ihrer Eltern die *Andromedam* heyrathete. Da nun die *Cassiopea* andern zum Exempel und zu stetem Andencken in den Himmel versetzet worden; so hat *Minerva* es dahin gebracht, daß auch ihr Mann *Cepheus* mit der *Andromeda* und der Tochter Manne dem Perseo unter die Gestirne aufgenommen worden, damit das gantze Geschlechte unsterblich wäre. *Cepheus* wird auch sonst genennet: *Vir Regius, Dominus Solis, Flammiger, Incensus, Sonans, Jasides*, Phicares, *Cheichius* oder von andern *Keiphus*, ingleichen *Cancaus, Chegnius, Ceginus*. Schiller machet aus ihm den H. *Stephanum*, Harsdörffer den König Salomon, hingegen Weigel das Holsteinische Wappen: Im Kupffer stellen dieses Gestirne vor Bayer in Uranometria Tab. D. und Hevel in Firmamento Sobiesciano Fig. C. die in ihm befindlichen Sterne bringet nach ihrer Länge und Breite in Ordnung Hevel in Prodromo Astron. f. 280. & seqq. darunter 40 zu finden, die er zuerst observiret, da *Tycho* selbst nicht mehr als 11. rechnet.

Cerberus, der Höllen-Hund,

Ist ein Gestirne in dem nordischen Theile des Himmels bey dem *Hercule*, welches Hevel in seinem Firmamento Sobiesciano Fig. H. zuerst eingeführet. Die darinnen befindlichen vier Sterne, welche er zuerst observiret, bringet er nach ihrer Länge und Breite in seinem Prodromo Astron. f. 282. in Ordnung.

Cetus, der Wallfisch,

Ist ein grosses Gestirne in dem Südischen Theile des Himmels unter der Binde der Fische neben dem Wasser des Wassermannes. Es heisset auch *Cete, Draco, Leo, Ursus marinus, Bellua, Monstrum marinum, Palena, Pistrix, Ophus. Orphas, Etkaitos, Etketos*. Schiller machet daraus die Eltern der Mutter GOttes, nemlich den heiligen Joachim und die heilige Anna; Schickard den Wallfisch, der den Propheten Jonas verschlungen; Weigel die dreyfache Päbstliche Krone und Schlüssel nebenst dem Creutze des deutschen Ritter-Ordens. Die Poeten geben ihn vor den Wallfisch aus, den *Neptunus* geschickt die *Andromedam* wegen ihrer Mutter Hochmuth zu verschlingen, den aber *Perseus* getödtet, wie erst unter dem vorgehenden

Worte umständlicher erzehlet worden. Im Kupffer stellet ihn vor Bayer in Uranomet. Tab. XXXIV seu Kk und Hevel in Firmamento Sobiesciano Fig. Oo. Die darinnen findlichen Sterne hat der letztere in seinem Prodromo Astron. f. 282 nach ihrer Länge und Breite in Ordnung gebracht. Er zehlet darinnen 45 Sterne, davon er 23 zu erst observiret.

Chakitichi, Mala fortuna,

Wird von den Sterndeutern das sechste himmlische Hauß genennet, daraus sie von dem künfftigen Unglück und Kranckheiten wahrsagen. Man findet davon Nachricht in *Ranzovii* Tractatu Astrologico part. 2. p. 27. und in *Schoneri* Opusculo Astrologico Can. 5. part. 2.

Chalcidicum,

Ist ein Wort, welches von dem *Vitruvio* lib. 5. c. 1. gebraucht wird, dessen Bedeutung aber die Ausleger nicht wohl zu finden wissen. *Perrault* hat in seinen Anmerckungen über den *Vitruvium* n. 6. f. m. 149. verschiedene Meinungen der berühmtesten Ausleger zusammen getragen, und deñ seine eigene beygefüget. Sie sind aber noch nicht einig, ob es ein Substantivum, oder ein Adjectivum seyn sol, ingleichen ob es recht, oder unrecht geschrieben, und daher zu ändern sey, wie denn *Alberti* davor *causidicum*, andere hingegen *chalcidicon* lesen. *Perrault* hält davor, daß es einen grossen prächtigen Saal bedeute, darauf man Gerichte geheget, wobey er sich absonderlich darauf gründet, daß *Ausonius* einen erhabenen Ort und *Arnobius* einen weiten und prächtigen Ort mit diesem Nahmen beleget.

Chamade,

Nennen die Frantzosen, wenn im Felde die Trummel geschlagen wird, um dem Feinde zu verstehen zu geben, daß man mit ihm etwas tractiren wil.

Chamelæon,

Ist ein Gestirne in dem südischen Theile des Himmels unweit dem Süder-Pole, welches bey uns nicht zu sehen. In Kupffer stellen es vor Hevel in Firmamento Sobiesciano Fig. Fff und der *P. Noël* in seinen Observationibus Mathematicis & Physicis. *Halley* hat die dazu gehörigen 10 Sterne, alle biß auf einen (der von der sechsten Grösse ist) von der fünfften Grösse, zu erst genau observiret, wie bey dem *Hevelio* in Prodromo Astron. f. 319 zu finden. Von neuem hat sich A. 1687 der *P. Noël* über diese Arbeit gemacht, wie aus seinen angeführten observationibus c. 4. p. 48. & seqq. zu ersehen.

Chambranle,

Nennen die Frantzosen die Einfassungen der Eröffnungen in der Baukunst, als der Thüren, Fenster und Camine: wovon man unter diesen Wörtern mehrere Nachricht findet.

Chambre,

Nennen die Frantzoſen alle **Wohn-Zimmer** in einem Gebäude, als Stuben und Schlaff-Kammern, ingleichen Staats-Zimmer oder Putz-Stuben. Die erſten nennen ſie ſchlechterdinges *Chambre*, die anderen *Chambre à coucher*, die dritten *Chambre de parade*. Ein Gemach nun, was vor einen ſolchen Zimmer lieget, heiſſet bey ihnen *Antichambre*. Die Eintheilung der Gebäude nach den Frantzöſiſchen Fundament findet man bey dem *Daviler* in ſeinem Cours d'Architect. p. m. 172. & ſeqq.

Chambre d' Ecluſe,

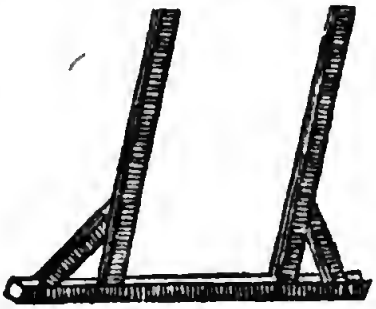
Nennen die Frantzoſen den mittleren Raum zwiſchen den beyden Thoren einer Schleuſſe.

Chambre de Mine, die Minen-Kammer,

Iſt der Raum in einer Mine, wo das Pulver hineingeſetzet wird: davon man ein mehreres unter dem Worte **Mine** findet.

Chandeliers, Blendungen oder Leuchter,

Sind eine gewiſſe Art der Bedeckung, ſo man in Belagerungen z. E. auf eingeſchoſſenen Wällen zu gebrauchen pfleget. Dergleichen beſchreiben **Buchner** Artill. part. 1. f. 56. **Mieth** in der Geſchütz-Beſchreibung part. 4. f. 11. und *Medrano* im Ingenieur pratique lib. 3. p. 147. Ihre eigentliche Beſchaffenheit iſt aus beygeſetzter Figur zu erſehen, wobey doch aber zu



mercken, daß zwey in gehöriger Weite von einander geſetzet und Fachinen darzwiſchen gelegt werden. Man machet auch zuweilen die Blendungen aus einer Wand mit Breter, die mit Fachinen und Raſen beleget wird, und ſich auf Rollen fortſchieben läſſet.

Characteres Chronologici, Chronologiſche Zeichen,

Werden genennet Gründe, daraus man ſchlieſſen kan, zu welcher Zeit etwas geſchehen ſey. Es handelt davon weitläufftig *Ægidius* **Strauch**, in ſeinem Breviario Chronologico lib. 2 integro p. m. 138 & ſeqq. und ich erkläre dieſelbe in meinen Elementis Chronologiæ c. 4. p. 726 & ſeqq. Man rechnet aber derſelben dreyerley *naturales vel aſtronomicos*, Aſtronomiſche, *inſtitutos* ſeu *artificiales*, Künſtliche und *hiſtoricos* Hiſtoriſche. Die Aſtronomiſchen werden von der Bewegung des Geſtirnes genommen. Dergleichen ſind die Sonn- und Mond-Finſterniſſe, die Æquinoctia und Solſtitia, des Monds-Alter, die Zuſammen-

Künffte der Planeten unter einander und mit den Fixsternen, die Aspecten und dergleichen. Die künstlichē sind entweder von GOtt, oder den Menschen willkührlich eingeführet worden. Dahin gehören die Eintheilung der Zeit in Wochen, und der Wochen in ihre Tage, die Sonnen-Circul, Mond-Circul und Römer Zinß-Zahl, oder die so genannten Cycli Solis, Lunæ & Indictionum, die Sabbathe und Jubel-Jahr der Juden, die Register der Römischen Bürgermeister und dergleichen. Die Historischen gründen sich auf das Zeugniß der Geschicht-Schreiber, die gewisse Geschichte, die sich neben andern zugetragen, auf eine gewisse Zeit referiren. Die Astronomischen sind die allersichersten.

Chariot de mer,

Nennen die Frantzosen das Gestirne, welches sonst *Argo navis* heisset.

Charpenterie, Ars tignaria, die Zimmer-Kunst,

Ist ein Theil der Baukunst, darinnen die Verbindungen des Holtzwerckes in den Gebäuden gezeiget wird. Hiervon hat *Dechales* einen besonderen Tractatum geschrieben, der mit in seinem Mundo Mathematico Tom. II. zu finden. Mehr durch genaue Zeichnungen als Regeln erklären diese Kunst Johann Wilhelm in seiner Architectura civili oder Beschreibung und Vorreissung vieler vornehmer Dachwerck, auch Kelter, Fallbrücken, item allerley Pressen, Schnecken und anderen dergleichen Mechanischen Fabricken, und Johann Vogel in der modernen Bau-Kunst.

Chartier,

Heisset bey den Frantzosen das Gestirne, welches sonst *Auriga* oder der Fuhrmann genennet wird.

Chat,

Heisset bey den Frantzosen ein Instrument, damit man die Stücke nach ihrer Probe visitiret. Es beschreibet dasselbe *Surirey de Saint Remy* in den Memoires d'Artillerie part. 2. p. m. 104.

Chausse-trape, ein Fuß-Angel,

Ist ein Eisen mit 4 biß 5 Spitzen, so man in die Brêche und den bedeckten Weg wirfft, damit der Feind daselbst keinen sicheren Tritt hat. Die Fuß-Angeln werden dergestalt gemacht, daß allezeit eine Spitze in die Höhe kommet, man mag sie werffen, wie man wil, damit sie demjenigen, der darauf tritt, durch den Fuß gehet. Man machet derselben dreyerley Arten. Die Grossen haben Spitzen 5 Zoll lang: in dem Mittlern ist eine Spitze vier Zoll lang: in den Kleinen nur drey. Die Engelländer nennen sie *Coltrops*.

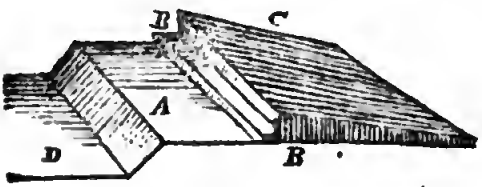
Cheleub, Chenib, Algenib,

Ist der helle Stern gegen den Gurt des *Persei*. Von der anderen Grösse,

Gröſſe, deſſen Länge Hevel in Prodromo Aſtron. f. 297 für A. 1700 in 27° 53′ 27″ ♉ ſetzet. Seine Breite iſt gegen Norden 30° 4′ 42″. Einige verſtehen den gantzen *Perſeus* durch dieſen Nahmen.

Chemin couvert, der bedeckte Weg,

Iſt ein Gang um den gantzen Graben auſſer der Feſtung, welcher mit einer Bruſtwehre bedecket wird. Als es ſey D der Graben;



ſo iſt A der bedeckte Weg, B C die Bruſtwehr vor denſelben, und B B ihr Banqvet. Die Bruſtwehr ſol nicht über 6 Schuhe hoch ſeyn, damit man nicht mehr als ein Banqvet von nöthen habe, und alſo die Soldaten deſto geſchwinder hinaus feuren können; die Breite iſt ohngefehr 27 Schuhe. Die Frantzoſen nennen ihn auch *Coridor*; im Lateiniſchen heiſſet er *via cooperta*. *Vauban* und andere neue Ingenieurs ordnen hin und wieder Waffen-Plätze an mit Traverſen beyderſeits umgeben.

Chemin des rondes, der Ronden-Weg,

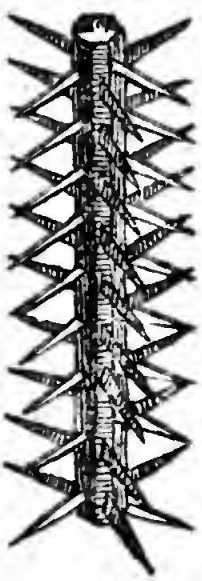
Iſt ein Weg unten an der Bruſtwehre von auſſen, mit einer kleinen Mauer umgeben, darauf man ronden gehen kan. Heute zu Tage iſt er eben nicht mehr bräuchlich. Man kan davon ein mehreres bey dem *Ozanam* in ſeinem Traité de la Fortification part. 1. p. m. 54. finden, und *de Ville* in ſeiner Fortification lib. 1. part. 1. c. 31. p. m. 77.

Chemiſe,

Nennen die Frantzoſen die Mauer, damit der Wall oder Graben an der äußerſten Fläche überkleidet wird. Im Deutſchen nennet man es Futter-Mauern. Von dieſen Mauern handeln *Dilich* in Poribologia part. 2. c. 15. f. 101 & 102. *Ozanam* in ſeinem Traité de la Fortification p. 54. und inſonderheit *Medrano* im Ingenieur pratique lib. 3. p. 154 & ſeqq.

Chevaux de Friſe, Friſiſche Reuter,

Sind groſſe ſechseckichte Stücke Holtz mit vielen Löchern, dadurch man Stecken kan durchſtecken, die beyderſeits mit ſpitzigen Eiſen beſchlagen. Man pfleget dieſelben in die Breche zu ſetzen, damit der Feind von dem Sturme abgehalten wird. Ingleichen werden ſie in die Wege geſetzet, damit die Soldaten in ihrem Anmarſche aufgehalten werden. Ein



mehre-

mehreres findet man davon bey Dillichen Peribologiæ part. 2 lib. 2. c. 4. f. 142, und bey dem *Medrano* im Ingenieur pratique lib. 3. p. 151. Die Frantzosen nennen es auch *Barricade*.

Chiliogonum, ein Tausend-Ecke,

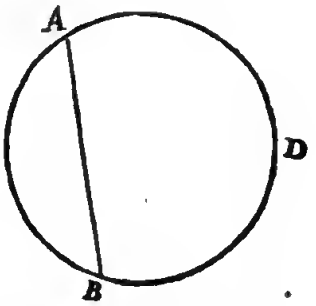
Ist eine Figur, die tausend Seiten hat.

Chiromantia, die Chiromantie,

Ist eine Kunst aus den lineamenten der Hände zu wahrsagen. Diese Kunst ist eitel, und hat keinen Grund. Die Linien in den Händen sind nöthig, daß man die Hand beqvem zuschliessen, und etwas darinnen halten kan. Jedoch so jemand auch hiervon einigen Unterricht verlangen solte, der kan *Johannis Prætorii* Thesaurum Chiromantiæ, Joh. Abrahams Hoppings Anweisung zur Chiromantie, *Philippi* Mayens Chiromantiam & Physiognomiam Medicam und andere dergleichen Schrifften nachschlagen. Die Engelländer nennen sie *Palmistry*.

Chorda, eine Sehne,

Heisset in der Geometrie eine gerade Linie, die von einem Puncte einer krummen Linie biß zu den anderen gezogen wird. Also ist die Linie A B eine Sehne des Circul-Bogens ADB, die von einen Puncte A biß zu dem anderen B gezogen ist. Einige Eigenschafften der



Sehnen im Circul findet man in meinen Elementis Geometriæ §. 274 & seqq. demonstriret. Wie man dieselben ausrechnen kan, zeige ich in meinen Element. Geom. §. 400. und in Element. Trigon. §. 18 & seqq. Die Alten brauchten die Sehnen in Trigonometrischen Rechnungen, wie aus des *Ptolemæi* Almagesto libr. 1. zu ersehen.

Chorobates,

Ist eine Art der Wasser-Wage, das ist ein Instrument, dessen sich die Alten im Wasser wägen bedienet. Es beschreibet solches *Vitruvius* lib. 8. c. 6. f. m. 167 & seqq. Wie solches ausgesehen, ist aus der Figur abzunehmen, welche *Perrault* in seinen Anmerckungen über den *Vitruvium* fol. 264 verzeichnet. Man findet ein mehreres unter dem Worte *Libella*.

Chorographia,

Wird die Beschreibung eines Landes genennet, als die Beschreibung Deutschlandes oder Engellandes.

Chronologia, die Chronologie,

Ist eine Wissenschafft die Zeit abzumessen. Sie wird insgemein

in

in *Aſtronomicam*, *Politicam* & *Eccleſiaſticam* eingetheilet. Die erſtere handelt von der Eintheilung der Zeit, wie ſie genau durch die Bewegung der Sterne, ſonderlich der Sonne und des Monds, abgemeſſen wird, und iſt der Grund von den übrigen. Die andere zeiget, wie verſchiedene Völcker die Zeit eingetheilet, und die letzte lehret die Feſt-Rechnung. Vieles, was zu der Aſtronomiſchen Chronologie gehöret, wird in den Schrifften der Aſtronomorum abgehandelt. *Scaliger* hat in ſeinem gelehrten Wercke de Emendatione temporum die Chronologiam politicam zuerſt in rechte Ordnung zubringen geſucht. Nach ihm haben *Dionyſius Petavius* in ſeiner Doctrina Temporum und *Johannes Baptiſta Ricciolus* in ſeiner Chronologia Reformata eben dergleichen Arbeit vorgenommen. Anfängern dienen *Petavii* Rationarium temporum, *Ægidii Strauchii* Breviarium chronologicum, *Guil. Beveregii* Inſtitutiones Chronologicæ, ſo ſehr deutlich geſchrieben ſind. Mit meinen Elementis Chronologicæ werden ſie gleichfals zu frieden ſeyn: doch habe ich mich nicht in die Weitläufftigkeiten eingelaſſen, und alles erwieſen, was von den epochis der Alten geſaget wird, weil dieſes eine ſehr weitläufftige und beſchwerliche Arbeit iſt, indem ſie vorausſetzet, daß man in den alten Geſchichten ſehr wohl erfahren iſt, nicht weniger als man ſich in der Aſtronomie und anderen nöthigen Mathematiſchen Wiſſenſchafften geübet. Es wäre nicht undienlich, wenn man ein Werck nach Art der alten Geometrarum eingerichtet, in der Chronologie hätte; allein es iſt eine Arbeit, die viel Mühe und Zeit erfordert. Ihr Nutzen äuſſert ſich am allermeiſten bey denen, welche die Geſchichte der Alten, oder auch in unſeren Zeiten die Geſchichte anderer auſſer Europa wohnenden Völcker leſen. Ja auch die Gottes-Gelehrten können in den Patribus ohne die Chronologie nicht zu rechte kommen.

Cincta,

Iſt bey dem *Vitruvio* ein kleines plattes Glied, welches an den Schaffte einer Säule oben bey dem Capitäl zwiſchen dem Ablaufſe und dem Stäblein ſich befindet. Goldmann nennet es den Oberſaum, unſere Werckleute ein Plättlein, die Frantzoſen *Ceinture*, die Italiäner *Liſtello*.

Circius,

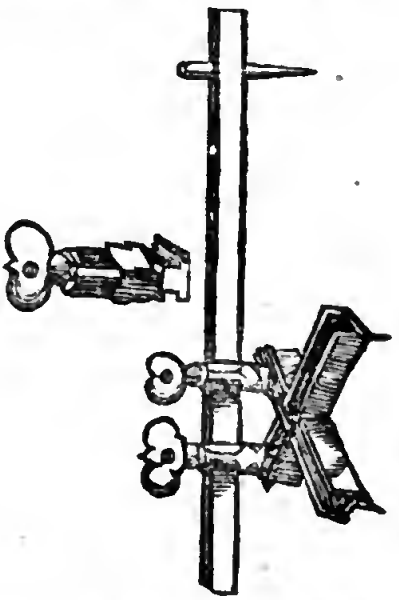
Heiſſet der Wind, welcher aus einer Gegend bläſet, die 67° 30′ von Abend gegen Norden abweichet, und von uns Nord-Nord-Weſt genennet wird.

Circinus, der Zirckel,

Iſt ein Inſtrument, damit man einen Circul beſchreibet. Es iſt nebenſt dem Lineal das nöthigſte und nützlichſte in der Geometrie. Was bey ſeiner Verfertigung und Gebrauch in acht zu nehmen, lehret

Bion

Bion in der Mathematischen Werck-Schule lib. 3. c. 1. p. 67 & seqq. Man hat verschiedene Arten derselben, als den Haar-Zirckel, den Reiß-Zirckel, den Feder- oder Theil-Zirckel, den Uhrmacher-Zirckel, den Dreyschenckelichten Zirckel, den Stangen-Zirckel, den Zirckel *ellipses* zu ziehen, den Taster-Zirckel und andere Arten mehr. Der Haar- und Reiß-Zirckel sind die gewöhnlichsten, die man insgemein in der Geometrie zu gebrauchen pfleget, und von einander nur darinnen unterschieden, daß wenn man den Zirckel nicht mehr weiter auf- oder zuthun kan, man doch vermittelst einer Schraube denselben noch auf ein Haar stellen kan. Der Feder- oder Theil-Zirckel wird in theilen von denen gebrauchet, die Mathematische Instrumente aus Messing verfertigen. Er hat einen Kopff aus einen Feder-harten Bogen, in der mitten eine Schraube in Gestalt eines Bogens, damit man vermittelst einer Mutter denselben befestigen kan, daß er nicht nachgiebet, und ist gantz aus Stahl verfertiget. Der Stangen Zirckel ist eine blosse Stange mit einen spitzigen Nagel, damit man ihn im Mittelpuncte des Circuls befestiget, und einem Stiffte, der sich verschieben lässet, und dadurch die Peripherie beschrieben wird. Man brauchet ihn, wenn man sehr grosse Circul beschreiben wil. Der Taster-Zirckel ist ein Zirckel mit krummen Füssen, damit man eine Kugel überspannen, und ihren Diametrum abnehmen kan. Endlich das Instrument, damit man die Ellipses beschreibet, ist ein Stangen-Zirckel, der sich innerhalb einem ausgehöleten Creutze



verschieben lässet, damit er nicht immer in einem Centro stehen bleibet, wenn er sich herum wendet. Seine Beschaffenheit ist aus gegenwärtiger Figur abzunehmen: daß aber dadurch sich eine Ellipsis beschreiben lasse, habe ich in meinen Elementis Analyseos finitorum §. 471. erwiesen.

Circinus nauticus, ein Schiffer-Zirckel,

Ist ein Instrument, dadurch man aus der gegebenen Breite eines Ortes zur See die Länge desselben finden kan, und zwar nach der Loxodromischen Rechnung. Dieses Instrument ist von dem Herrn *Jacob Bernoulli* erfunden worden, und kommet in seiner äus-

serlichen Gestalt mit dem Proportional-Circul überein. Wie die nöthigen Linien darauf gezogen werden, zeiget er in den Actis Eruditorum A. 1699 p. 91 & seqq.

Circinus proportionum, der Proportional-Circul,

Ist ein Instrument, dadurch man die gewöhnlichen Problemata aus der gemeinen Rechen-Kunst und Geometria practica, auch anderen Theilen der Mathematick, glücklich und gleichsam spielende auflösen kan. Dieses schöne Instrument hat *Justus Byrgius*, des wegen seiner vortrefflichen Wissenschafften und grossen Bemühungen in der Astronomie berühmten Landgraffens in Hessen Wilhelms Mechanicus, zuerst erfunden, und einige Jahre darnach hat solches *Levinus Hulsius* in dem dritten Tractat der Mechanischen Instrumenten zuerst in Druck heraus gegeben. In der Zuschrifft, die A. 1603 d. 10 Maji zu Franckfurt am Mayn datiret, gestehet er, daß er ihn zuerst zu Regenspurg auf dem Reichs-Tage bey dem Chur-Mäyntzischen Rathe Brömsern von Rudeshaim zuerst gesehen. A. 1607 hat *Gallileus* einen Tractat in Italiänischer Sprache davon herausgegeben, und sich diese Erfindung zugeeignet, daher es auch geschehen, daß man ihn insgemein für *Gallilei* Erfindung ausgiebet. Dem *Gallileo* hat *Balthasar Capra* ein Meyländer, dieselbe streitig gemacht und behauptet, er habe solches von ihm gelernet: dawieder er sich in einer besonderen Schrifft vertheidiget. *Dechales* Geom. pract. lib. 4. f. 58 gedencket, daß ein Medicus *Philippus* Horcher zwey Jahr eher als *Gallileus*, nemlich A. 1605 drey Bücher davon herausgegeben, und läst in Zweiffel, ob dieser Horcher älter ist als Jobst Byrge, dem *Hulsius* die Erfindung zuschreibet. Allein mir scheinet kein Zweiffel übrig zu seyn, daß die Erfindung Jobst Byrgen gebühre. Denn es ist bekandt, daß er mehr als geschickt gewesen, diesen Zirckel zu erfinden, und im Gebrauch gehabt, seine Erfindungen bey sich liegen zu lassen, wie ihm deßwegen Kepler wegen der Logarithmorum einen Verweiß giebet. Und was noch mehr ist, so erhellet aus oben angeführter Zuschrifft des *Hulsii*, daß er vor A. 1603 dergleichen Zirckel selbst verfertiget und weit und breit verkauffet, ja daß schon zu selbiger Zeit und also 2 Jahr vorher, ehe Horcher sein Buch herausgegeben, derselbe hin und wieder nachgemachet worden, welche aber der erste Erfinder nicht in der Theilung richtig befunden. Ob Horcher, den Erfinder bloß verschweige, oder ob er ihn sich mit ausdrücklichen Worten (wie nicht glaublich scheinet) zueigne, ist mir nicht bekandt, weil ich sein Werck nicht gesehen. Sonst ist wohl zu mercken, daß Byrge den Proportional-Zirckel in Gestalt eines rechten Zirckels gemacht, daher er auch den Nahmen beko-

bekommen. *Gallileus* aber hat nach diesem an stat der Füsse des Zirckels zwey Lineale substituiret, und doch die Benennung behalten: in welcher Gestalt wir jetzund dieses Instrument haben. Gründlichen Unterricht von diesem Instrument und seinem Gebrauche ertheilet *Dechales* Geom. pract. lib. 4. integro Mundi Math. Tom. 2. f. 18. & seqq Sonst hat auch den Gebrauch desselben sehr ausführlich erkläret Goldmann in einem besonderen Wercke de Circino proportionum, daraus Michael Scheffelt seinen Unterricht von dem Proportional-Zirckel genommen, welchen man unter den davon herausgegebenen Schrifften am leichtesten haben kan. *Mallet* in seiner Geometrie pratique hat auch den Gebrauch dieses Instrumentes in etwas erkläret.

Circitores, vigiles, die Wächter,

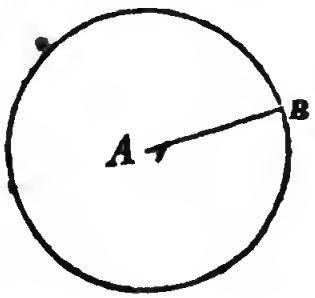
Werden genennet die zwey förderstẽ Sterne auf den Leibe des kleinen Bärens. Die Griechen nenneten sie auch *Choreutas*. Der eine ist von der anderen, der andere von der dritten Grösse. Die Breite des ersten gegen Norden ist 72° 56′ 23″, des anderen 75° 14′ 30″. Die Länge des ersten für das Jahr 1700 im 8° 55′ 3″ ♌, des anderen im 17° 10′ 26″ ♌. Vid. *Hevelius* in Prodr. Astron. f. 307.

Circonvallation, die Verschantzung,

Ist ein Graben mit einer Brustwehre, dergestalt angeleget, daß ein Ort den anderen bestreichen kan, wodurch der Feind das Feld einschliesset, wo er sich gelagert. Man suchet sich dadurch in guten Wehr-Stand zu setzen, wenn man vermuthet, es möchte den Belagerten ein Succurs geschickt werden, welcher sich bemühen solte, die Festung zu entsetzen. Die Linien an dieser Verschantzung werden *Circumvallations* Linien gennet. Von ihnen findet man ausführliche Nachricht bey dem *Medrano* im Ingenieur pratique lib. 4. p. 178. Es hindern auch dieselbe das Desertiren.

Circulus, ein Circul,

Ist eine ebene Figur, in welcher alle Puncte ihres Umkreises von dem Mittelpuncte gleich weit sind. Es wird ein Circul beschrieben, wenn sich eine gerade Linie AB um



den Punct A herum beweget. Diese Figur ist von ungemeinem Nutzen in der gantzen Mathematick, absonderlich, weil man die Grösse

der

der Winckel durch Circul-Bogen zu meſſen pfleget. Daher man in der gemeinen Geometrie von allen krummen Linien den Circul allein behalten. Seine Eigenſchafften hat bereits *Euclides* Element. lib. 3 demonſtriret, welches auch in meinen Elementis Geometriæ c. 3 geſchehen. Noch mehr derſelben hat der berühmte Geometra *Gregorius a S. Vincentio* in ſeinem groſſen Wercke de quadratura circuli & ſectionibus Coni. lib. 3. f. 167 & ſeqq. vorgetragen, und hieher gehöret auch des *Vincentii Leotaudii* amœnior contemplatio curvilineorum, ingleichen des Herrn Grafen von Herberſtein Diatome Circulorum. Es wird ſo wohl der Circul als ſein Umkreiß in 360 gleiche Theile eingetheilet, dergleichen Theil man einen Grad zu nennen pfleget. Jeder Grad wird ferner in 60 Minuten, die Minute in 60 Secunden, und ſo weiter eingetheilet. Dieſe Eintheilung haben die Aſtronomi, wie aus des *Ptolemæi* Almageſto zu erſehen, deswegen eingeführet, weil die Zahl 360 ſich durch alle Zahlen, auſſer durch 7 dividiren läſſet, daher man den Circul gar beqvem in allerhand Theile eintheilen kan, ohne Brüche zu bekom̃en. Allein es iſt nicht zu läugnen, daß es viel beqvemer fallen würde, wenn man den Circul in lauter Zehen-Theilige Brüche eintheilete, nemlich in zehen, hundert, tauſend Theile und ſo weiter. Daher auch *Stevinus* in præfat. ad Tract. de Logiſtica decimali, und nach ihm *Oughred* Clavis Mathem. c. 1 p. m. 2. ingleichen *Walliſius* Algebræ c. 9 f. 39. Vol. II. Oper. Math. und andere dieſen Rath gegeben. Demſelben zu folge haben *Henricus Briggius* in Canone Triangulorum artificiali bey dem *Henrico Gellibrand* in ſeiner Trigometria Britannica, und *Johannes Newton* ſo wohl in ſeiner Aſtronomia als Trigonometria Britannica, wie auch *Nicolaus Mercator* in ſeinen Inſtitutionibus Aſtronomicis dieſe Eintheilung einführen wollen; allein die anderen haben ſich nicht daran kehren wollen. Unerachtet aber wohl niemand leugnen wird, daß man viele Weitläufftigkeiten in Aſtronomiſchen Rechnungen vermeiden könte, wenn der Circul auf die neuere Art eingetheilet würde; ſo ſcheinet es doch kaum rathſam zu ſeyn, dieſe Eintheilung einzuführen. Denn ich wil eben nicht ſagen, daß ſolcher Geſtalt alle bisherige Inſtrumente, die man in der Geometria practica und in Obſervationibus gebrauchet, müſſen geändert werden, wodurch ein groſſer bereits vorhandener Theil derſelben unbrauchbahr gemacht würde; ſondern ich ſtelle nur dieſes einige vor, daß man dadurch in der Aſtronomie viele Verwirrung verurſachen würde. Denn daſelbſt kan man die alten Bücher nicht wegwerffen, und die neuen allein behalten, wie ſichs in anderen Diſciplinen thun läſſet; ſondern man muß die älteſten obſervationes, die man nur haben kan, beſtändig mit

den neueren vergleichen. Daher hätte man stets von nöthen, die Zahlen aus den bisherigen Schrifften der Astronomorum auf andere zu reduciren, welche mit der neuen Eintheilung des Circuls überein kämen.

Circuli excursuum, die Ausschweiffungs-Circul,

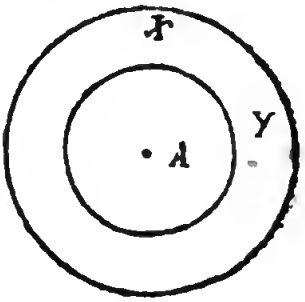
Werden in der Astronomie zwey Circul genennet, die beyderseits mit der Ecliptick in der Weite von 10 Graden Parallel gezogen werden, und den Raum einschliessen, in welchem die Planeten sich bewegen. Die Weite dieser Circul von der Ecliptick hat man aus der Erfahrung genommen. Denn man findet vermöge derselben, daß kein Planete von der Ecliptick weiter ausschweiffe als die *Venus*; es mercket aber *Riccioius* Astron. Reform. lib. 8 c. 9 f. 341 an, daß solches niemals über 9° 47′ 40″ geschehe. Daher man gewiß versichert ist, daß die Weite von 10 Graden denselben Raum determiniret, in welchen sich die Planeten bewegen.

Circuli æquales, gleiche Circul,

Sind diejenigen, welche mit einem Radio beschrieben werden, oder deren Diametri von gleicher Gröſſe sind. Alle gleiche Circul müssen einander decken, wenn man einen auf den anderen leget, weil sie zugleich ähnlich sind.

Circuli concentrici,

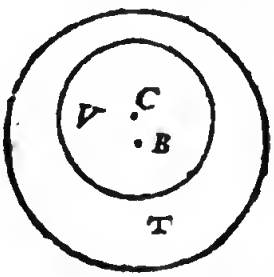
Werden genennet, die einerley Mittel-Punct haben, als die beyden Circul X und Y haben einerley



Mittel-Punct A, darum sind es *Circuli concentrici*. Die Peripherien dieser Circul sind mit einander parallel, das ist, sie behalten überall einerley Weite von einander.

Circuli eccentrici,

Werden genennet, die nicht einen Mittel-Punct haben, dergleichen sind die Circul T und V, denn



des ersten Mittel-Punct ist in B, des anderen aber in C.

Circuli horarii, die Stunden-Circul,

Sind zwölff Circul, welche durch die beyden Welt-Pole gehen, und den Æquatorem in 24 gleiche Thei-

Theile theilen. Sie stehen also 15 Grad von einander, oder zwischen zweyen ist jederzeit ein Bogen des Æquatoris von 15 Graden enthalten, und der Meridianus, wo die Sonne am Mittage stehet, ist der zwölffte Stunden-Circul. Solchergestalt stehet 15 Grad weiter gegen Westen der erste, und noch weiter 15 Grad, das ist 30 Grad von dem Meridianô der andere Stunden-Circul, und so weiter fort. Man nennet sie mit besonderen Nahmen *Circulum horæ primæ*, *Circulum horæ secundæ*, *Circulum horæ tertiæ* und so weiter. Man brauchet diese Circul sonderlich in der Gnomonick, wenn man den Grund der Sonnen-Uhren verstehen wil. Es verstehen sich aber diese Stunden-Circul von Astronomischen Stunden, die alle einander gleich sind, und von Mittage an gezehlet werden.

Circuli immobiles, unbewegliche Circul,

Werden in der Astronomie genennet, welche sich nicht mit der Welt-Kugel herum bewegen. Dergleichen ist der Horizont, der Meridianus, ein jeglicher von den Tropicis und Polar-Circuln. Man bildet sich ein, als wären diese in einer unbeweglichen Fläche über der Welt-Kugel beschrieben, gleich als wenn die Welt-Kugel in einer anderen hohlen und unbeweglichen Kugel steckte.

Circuli invariabiles, unveränderliche Circul,

Werden in der Astronomie genennet, die sich nicht verändern, wenn man seine Stelle auf dem Erdboden ändert. Dergleichen sind der Æquator, die Ecliptick, die Tropici, die Polar-Circul.

Circuli mobiles, bewegliche Circul,

Werden genennet, die sich mit der Fläche der Welt-Kugel herum bewegen. Dergleichen sind der Æquator, die Ecliptick, die Ausschweiffungs-Circul.

Circuli paralleli, Parallel-Circul,

Werden in der Astronomie und Geographie diejenigen Circul auf der Fläche der Welt- und Erd-Kugel genennet, welche in allen ihren Puncten von dem Æquatore gleich entfernet sind. Diese Circul werden in der Geographie bey Verfertigung der Land-Charten gebraucht, wie man aus meinen Elementis Geographiæ c. 9. ersiehet. Die Beschaffenheit der Einwohner in einem parallelo erweise ich in eben denselben § 193 & seqq. Wie aber die Grade eines jeden Paralleli sich zu den Graden des Æquatoris verhalten, zeige ich §. 46.

Circuli polares, die Polar-Circul,

Sind Circul, welche auf der unbeweglichen Fläche der Welt-

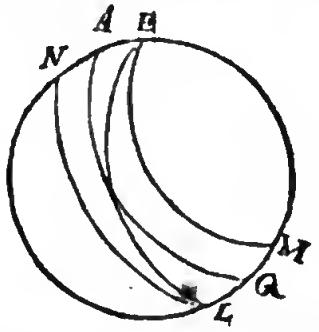
Kugel, oder auch auf der Fläche der Erd-Kugel überall von den Polen $23\frac{1}{2}$ Grad entfernet sind. Sie haben sonderlich ihren Nutzen in der Geographie, denn sie determiniren die kalten Striche oder *zonas frigidas* auf den Erdboden. In der Astronomie werden sie wenig oder gar nichts genutzet. Daher werden sie auch aus keiner anderen Absicht auf den Himmels-Kugeln beschrieben, als daß man den Himmel mit der Erde desto besser vergleichen kan, und wissen, welche Länder unter gewissen Sternen liegen. Gleichwie nun zwey Pole sind, von denen der erste der Nord-Pol (*Polus Arcticus,*) der andere aber der Süder-Pol (*Polus antarcticus*) genennet wird; also hat man auch zwey Polar-Circul, nemlich *Circulum polarem arcticum*, den um den Nord-Pol, und *Circulum polarem antarcticum*, den um den Süder-Pol.

Circuli positionum,

Werden von den Sterndeutern genennet Circul, die durch den Mittel-Punct eines Sternes und durch die Puncte, wo der Horizont und Mittags-Circul einander durchschneiden, gehen. Die Sterndeuter brauchen sie ihre Himmelischen Häuser einzutheilen. Daher man ein mehreres unter dem Worte *Domus cæleſtis* findet.

Circuli Tropici, die Sonnenwenden,

Sind zwey Circul, welche in der Weite $23\frac{1}{2}$ Grad mit dem Æquatore Parallel gezogen werden. Der eine gehet durch den Anfang des Krebses, und heisset daher *Tropicus Cancri*, die Krebs-Sonnenwende; der andere gehet durch den Anfang des Steinbockes, und heisset daher *Tropicus Capricorni*, die Steinbocks-Sonnenwende. Es sey A Q der Æquator, E L die



Ecliptick und zwar in E der Anfang des Krebses, in L aber der Anfang des Steinbocks: so ist EM der *Tropicus Cancri*, NL aber der *Tropicus Capricorni*. Diese Circul haben ihren Nahmen daher, weil die Sonne nicht weiter von dem Æquatore weggehet, als biß sie an diese Circul kommet. Denn sobald sie dieselbe erreichet, wendet sie ihren Lauff, und gehet wiederum zu dem Æquatore zurücke. Z. E. Bey uns steiget sie nicht höher als biß an den Tropicum Cancri, und nicht tieffer als biß an den Tropicum Capricorni. Sie schliessen also den Raum ein, innerhalb welchem sich die Sonne das Jahr über beweget, und formiren solcher Gestalt den Thierkreiß. Auf der Erde setzen sie die Gräntzen der Oerter, wo die Sonne den Völckern über die

Schei-

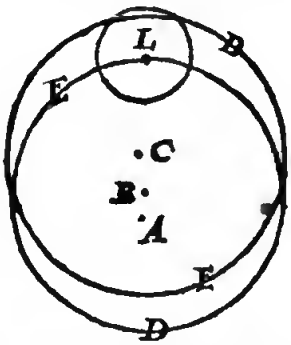
Scheitel gehet. Daher sie abermahls auf der Himmels-Kugel mehrentheils zu dem Ende verzeichnet werden, damit man sie mit der Erdkugel desto füglicher vergleichen kan.

Circuli variabiles, veränderliche Circul,

Sind Circul auf der Fläche der Welt-Kugel, die sich verändern, wenn man seine Stelle verändert. Dergleichen sind der Horizont, der Mittags-Circul, die Vertical-Circul.

Circulus æquans,

Ist in der alten Astronomie ein Circul, welcher innerhalb der Ebene des eccentrici beschrieben wird, und aus dessen Mittel-Puncte die Bewegung des eccentrici und epicycli einmal so geschwinde als das andere erscheinet. Als es sey in A der Mittel-Punct der Erde, E der

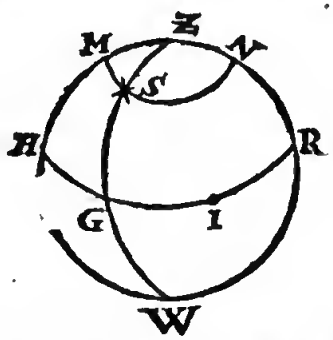


Circulus eccentricus, in L der epicyclus, wenn nun aus dem Mittel-Puncte C die Bewegung des Planetens im epicyclo und eccentrico einmahl so geschwinde erscheinet, als das andere, so wird der daraus beschriebene Circul D Circulus æquans genennet. Es hat aber *Ptolemæus* den æquantem D dem eccentrico E gleich gemacht, und ihn deswegen eingeführet, weil die Rechnung des Laufes der Planeten mit dem Himmel nicht übereinkommen wollen, wenn er setzte, der Mittel-Punct des epicycli L bewege sich gleich geschwinde im eccentrico E, und werde also aus seinem Mittel-Puncte B gleich geschwinde gesehen. Noch deutlicher wird man begreiffen, was dieser Circul zu sagen hat, wenn man nachliese, was unter dem Worte Theoria planetarum zu finden. Er wird auch sonst *circulus æqualitatis*, *æquator*, *eccentricus æquator*, und sein Mittelpunct *centrum æqualitatis*, ingleichen *punctum æqualitatis* genennet. Man kan von ihm *Mæstlinum* in Epit. Astron. lib. 2. p. 186 & seqq. & lib. 4. passim und *Purbachium* in Theoricis Planetarum nebenst dem *Wurstisio* in quæstionibus in easdem nachlesen.

Circulus altitudinis seu almucantarath, der Höhen-Circul,

Ist ein Circul, welcher durch einen gegebenen Punct auf der unbeweglichen Fläche der Welt-Kugel mit dem Horizont Parallel gezogen wird, daß solcher Gestalt zwischen ihm und dem Horizont der Bogen des Vertical-Circuls enthalten, darnach man die Höhe der Sterne und der Sonne zu messen

pfleget. Als es sey HR der Ho-



rizont, in Z das Zenith, ZW der Vertical-Circul, in welchem sich der Stern S befindet, und MN mit dem Horizont HR Parallel, so ist MN der Höhen-Circul, als welcher die Höhe GS determiniret.

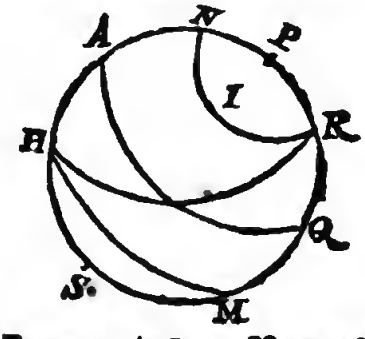
Circulus antarcticus,

Wird von den Alten genennet ein Circul, der in dem südischen Theile des Himmels durch den Punct, wo der Meridianus dem Horizont durchschneidet, mit dem Æquatore Parallel gezogen wird. Er sondert also den Theil des Himmels ab, welcher niemals über unseren Horizont kommet, und giebet zu erkennen, welche Sterne in einem gegebenen Orte auf dem Erdboden niemals aufgehen. Daher nennen sie ihn heute zu Tage *Circulum semper latentium*, scilicet *stellarum*.

Circulus arcticus,

Wird von den Alten genennet ein Circul, der in dem Nordischen Theile des Himmels durch den Punct, wo der Meridianus den Horizont durchschneidet, mit dem Æquatore Parallel gezogen wird.

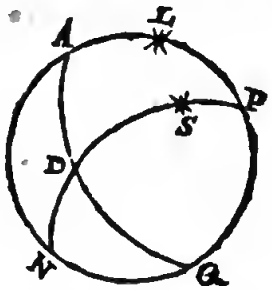
Als es sey HR der Horizont, AQ



der Æquator, in P der Nord-Pol, in S der Süder-Pol; so ist NR der circulus arcticus HM der circulus antarcticus der Alten. Der erstere sondert den Theil des Himmels RINR ab, welcher stets über unserem Horizont bleibet, und giebet zu erkennen, welche Sterne in einem gegebenen Orte auf dem Erdboden niemals untergehen. Daher nennen wir ihn heute zu Tage *Circulum semper apparentium*, scilicet *stellarum*.

Circulus declinationis, der Declinations-Circul oder Abweichungs-Circul,

Ist ein Circul auf der Fläche der Welt-Kugel, welcher durch die Welt-Pole und einen gegebenen Stern gezogen wir. Als es sey AQ



der Æquator, in P und N die Pole, in S der Stern; so ist PSN der

Decli-

Declinations-Circul. Er dienet den Abſtand der Sterne von dem Æquatore SD zu finden. Wenn alſo der Stern L im Mittage iſt, ſo kommet der Mittags-Circul PANQ mit demſelben überein. Es zeiget auch derſelbe Circul zugleich den Punct des Æquatoris D, mit welchem der Stern durch den Mittags-Circul gehet: wovon unter dem Worte *aſcenſio recta* ein mehreres zu finden. Einige nennen die Circulos declinationis auch *Coluros*.

Circulus diſtantiæ, ein Weiten-Circul,

Iſt ein Circul, der durch zwey gegebene Puncte auf der Fläche einer Kugel, z. E. Wenn von der Welt-Kugel die Rede iſt, durch zwey Sterne gehet, und mit der Kugel einen Mittel-Punct hat. Dieſe Circul brauchet man in der Aſtronomie, wenn man die Weite der Sterne von einander obſerviren, oder auch ausrechnen will. Denn ich habe in meinen Elementis Sphæricorum §. 53. 54. erwieſen, daß die Weite zweyer Puncte auf der Fläche einer Kugel ein Circul-Bogen iſt, der aus dem Mittel-Puncte der Kugel beſchrieben wird, zwiſchen denſelben Puncten. Solcher Geſtalt, wenn ich in der vorhergehenden Figur unter dem Worte circulus altitudinis in dem Horizont HR zwey Puncte G und I annähme, ſo iſt der Horizont ihr Weiten-Circul.

Circulus diurnus, der Tage-Circul,

Iſt ein Circul, der von dem Mittel-Puncte der Sonne oder eines Sternes, oder auch von einem jeden anderem Puncte der beweglichen Fläche der Welt-Kugel an der unbeweglichen beſchrieben wird. Alſo ſind die beyden Tropici, von denen vorhin geredet worden, Tage-Circul der Sonne, maſſen die Sonne den Tropicum cancri durchläufft, wenn ſie in den Krebs tritt, hingegen den Tropicum Capricorni, wenn ſie in den Steinbock tritt. Von dieſen Circuln dependiret die Zeit, welche die Sterne über und unter dem Horizont zubringen. Sie ſind in der That einerley mit den **Parallel-Circuln**.

Circulus generator, der zeugende Circul,

Wird in der Geometrie derjenige genennet, durch deſſen Hülffe eine krummelinie beſchrieben wird. Exempel findet man unter dem Worte *Ciſſoides*, ingleichen *Cyclois* und *Epicyclois*.

Circulus latitudinis, der Breiten-Circul,

Iſt ein Circul auf der beweglichen Fläche der Welt-Kugel, welcher durch die Pole der Ecliptick und dem Mittel-Punct eines Sternes, oder auch eines anderen Punctes auf der Fläche der Welt-Kugel gezogen wird. Es ſey

und ich habe eben diese Arbeit in meinen Elementis Sphæricorum verrichtet. Man muß dieselben wissen, wenn man die Astronomiam Sphæricam und die Geographie gründlich verstehen wil.

Circulus Sphæræ maximus, der gröste Circul auf einer Kugel,

Ist ein Circul, der die Kugel mitten durch den Mittel-Punct schneidet. Er hat also einerley Mittel-Punct mit der Kugel, und sein Diameter ist so groß als der Diameter der Kugel. Daß kein grösserer Circul auf der Kugel-Fläche sich beschreiben lasse, findet man bey dem *Theodosio* und in meinen Elementis Sphæricorum §. 15 erwiesen.

Circulus Sphæræ minor, ein kleiner Kugel-Circul,

Ist ein Circul, der nicht durch den Mittel-Punct der Kugel gehet. Sein Diameter ist kleiner als der Diameter der Kugel, und er theilet die Kugel in zwey ungleiche Theile.

Circulus Sphæræ mundanæ, Welt-Circul,

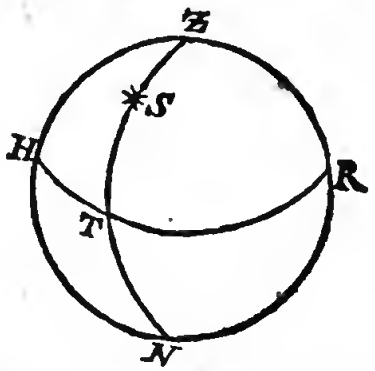
Sind Circul, welche man sich auf der Fläche der Welt-Kugeln einbildet, damit man den Ort eines jeden Sternes und die Begebenheiten der Sterne, welche von der ersten Bewegung herrühren, determiniren kan. Sie sind bereits grösstentheils erkläret worden.

Circuli Sphæræ terrestris, Erd-Circul,

Sind Circul, welche man sich auf der Fläche der Erd-Kugel einbildet, damit man die Oerter auf den Erdboden und ihre Beschaffenheit, in soweit sie von der Bewegung der Sonne und Sterne dependiret, determiniren, und auf der See sicher schiffen kan. Sie kommen mit den Welt-Circuln völlig überein.

Circulus verticalis, ein Vertical-Circul,

Ist ein Circul, der durch das Zenith und Nadir und den Mittel-Punct eines Sternes, oder sonst eines gegebenen Punctes auf der Fläche der Welt-Kugel beschrieben wird. Die Araber pflegen dergleichen Circul *Azimuth* zu nennen. Sie dienen die Höhe der Sterne und ihre Entfernung von dem Mittags-Circul zu determiniren. Es sey H R der Horizont, in Z das Zenith, in N das Nadir, in S der Stern; so ist Z N der Vertical-Circul, und er determiniret zugleich die Höhe des Sternes T S und seine Entfernung von dem Meridiano T H.



Circulus verticalis primarius, der Haupt-Vertical-Circul,

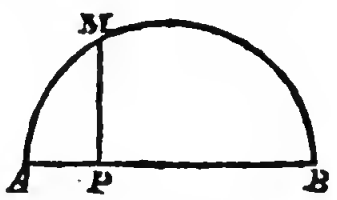
Wird derjenige genennet, welcher den Horizont in der Weite 90 Grade von dem Mittags-Circul durchschneidet, und daher mit dem Mittags-Circul einen rechten Winckel machet.

Circulus osculator, ein küssender Circul,

Wird genennet, welcher einer krummen Linie in einem gegebenen Puncte so nahe kommet, daß zwischen ihn und demselben kein anderer Circul kan gezogen werden, welcher die krumme Linie in eben dem Puncte berührete. Diese Circul sind eine Erfindung des Herrn von **Leibnitz** in den Actis Eruditorum A. 1686 p. 290 & seqq. Nach diesem hat *Jacob Bernoulli* in eben diesen Actis A. 1692 p. 110 & seqq. und 1694 p. 262 auch verschiedenes von diesen Circuln entdecket. Ein mehreres findet man unter dem Worte *Osculum curvarum*.

Circuli superioris generis, Circul von höherem Geschlechte,

Werden gennet, die sich durch eine Gleichung erklären lassen, so von der Gleichung des gemeinen Circuls nur dem Grade nach unterschieden ist. Z. E. Wenn man in dem gemeinen Circul AP x, PM y und AB a nennet; so ist $yy = ax - xx$. Wenn man nun se-



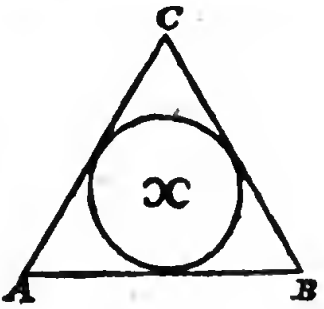
tzet, es sey in einer krummen Linie $y^3 = ax^2 - x^3$; so ist dieselbe ein Circul von dem anderem Geschlechte. Also erkläret $y^4 = ax^3 - x^4$ die Natur des Circuls von dem dritten Geschlechte; $y^5 = ax^4 - x^5$ die Natur des Circuls von dem vierdten Geschlechte und so weiter. Von diesen Circuln handelt *de la Hire* in seinen Sectionibus Conicis f. 210 & seqq. Man findet auch verschiedenes von ihnen in meinen Elemente. Analyf. finit. §. 472 & seqq. und in meinen Element. Analyf. infinit. §. 24. 38. 63. Die Circul von dem anderem Geschlechte werden *Circuli cubici*, Cubische Circul; die von dem dritten *Circuli biquadratici*, Biqvadratische oder Zensizensische Circul; die von dem vierdten Geschlechte *Circuli quadratocubici*, Qvadratocubische oder auch Surdesolidische Circul genennet. Nemlich die Nahmen werden genommen von den Nahmen der Dignitäten, zu der sich y erhaben befindet, und in der Benennung der Dignitäten folget man entweder dem *Diophanto*, oder den Arabern.

Circumferentia ſeu Peripheria circuli, die Peripherie, der Umbfang oder der Umkreiß des Circuls,

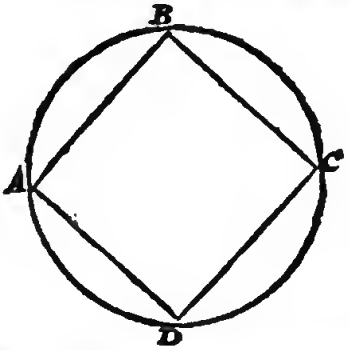
Iſt die krumme in ſich ſelbſt lauffende Linie, welche den Raum des Circuls einſchlieſſet. Wie ſich dieſelbe zu den Diameter verhalte, hat noch niemand accurat gefunden. *Archimedes* hat heraus gebracht, wie 22 zu 7, *Ptolemæus* und nach ihm andere wie 314 zu 100, *Metius* wie 355 zu 113, welche letzte Verhältniß in kleinen Zahlen am allerbeſten zutrifft. Wie man dergleichen Verhältniſſe gefunden, iſt aus des *Archimedis* libello de dimenſione circuli, dem man dieſelbe Methode zu dancken hat, aus Ludolphs von Cölln Buche de circulo & adſcriptis, und aus meinen Elementis Geometriæ §. 402 zu erſehen. Ein mehreres findet man unter dem Worte *Quadratura Circuli.*

Circumſcripta figura, eine umbgeſchriebene Figur,

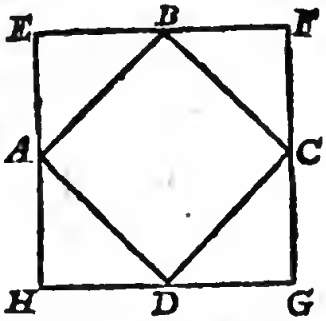
Wird genennet diejenige, die mit allen ihren Seiten, wenn ſie gerade iſt, eine krumlinichte berühret, hingegen wenn ſie krum iſt, oder beyde geradelinicht ſind, durch alle Winckel einer geradelinichten gehet. Z. E. Der Triangel ABC iſt um dem Circul X beſchrieben, denn ſeine drey Seiten AB, BC und CA berühren alle den Circul X. Eben ſo iſt der Circul um das



Vier-Ecke ABCD beſchrieben,



denn er gehet durch alle Winckel deſſelben. Und aus eben derſelben Urſache iſt das Qvadrat HEFG

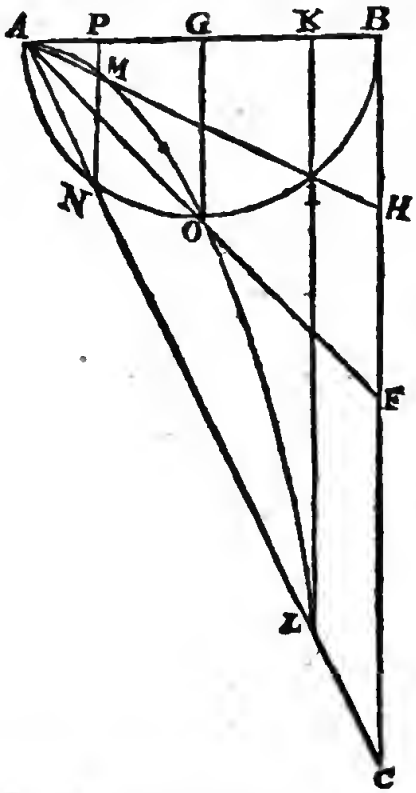


um das andere ABCD beſchrieben.

Ciſſois,

Iſt eine krumme Linie von dem anderen Geſchlechte, welche auf folgende Art beſchrieben wird. Man richtet auf den Diameter AB eines

AB eines halben Circuls AOB



an dem Ende derſelben eine Perpendicular-Linie BC auf von beliebiger Länge, ziehet die Linie AH nach gefallen, und machet AM = IH, oder in dem anderen Quadranten LC = AN, ſo ſind M und L Puncte in der Ciſſoide. Und auf gleiche Art kan man derſelben mehrere determiniren. Dieſe Linie iſt vor Zeiten von dem *Diocle* erfunden worden, um zwey mittlere Proportional-Linien zwiſchen zwey gegebenen zu finden. In meinen Elementis Analyſeos finit. §. 501. zeige ich, daß ſie durch dieſe Gleichung $(a-x)y^2=x^3$ erkläret wird, in welcher $a = AB$, $x = AP$ und $y = PM$. Eben daſelbſt §. 498 & ſeqq. und in meinen Element. Analyſ. infinit. §. 31. 42. 119. findet man die vornehmſten Eigenſchafften derſelben. Man findet auch vieles von dieſer Linie bey dem *Walliſio* Operum Mathemat. Vol. I. f. 545 & ſeqq.

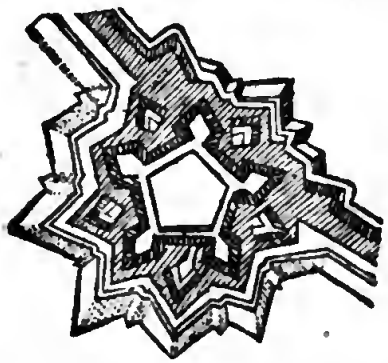
Ciſtula catoptrica, ein Spiegel-Kaſten,

Wird genennet, darinnen man durch Hülffe der Spiegel die Sachen entweder vervielfältiget, oder vergröſſert, oder weit entfernet vorſtellet. Es handelt von dergleichen Spiegel-Kaſten der Herr *P.* Zahn in ſeinem Oculo artificiali hin und wieder. Ich habe gleichfalls in meinen Elementis Catoptricæ §. 119. 125. 136. 137 &c. ihre Verfertigung gewieſen, und dabey die Urſache von den ſeltſamen Begebenheiten in denſelben demonſtriret. Z. E. Wenn man ein langes viereckichtes Käſtlein verfertigen läſſet, und die inwendigen Seiten mit platten Spiegeln überkleidet, in die Mitten ein objectum hinein ſetzet, das Käſtlein oben mit einem Oelgetünckten Papiere oder Pergamen decket, und durch einem kleinen Ritz an der Seite den einen Spiegel gegen über hinein ſiehet; ſo erſcheinet nicht allein das objectum vielfältig, ſondern zugleich durch einen groſſen Raum zerſtreuet.

Citadelle, eine Citadelle, Caſtell,

Im Lateiniſchen *Caſtellum* iſt eine kleine reguläre Feſtung mit 4, höch-

höchſtens mit 6, am gewöhnlichſten mit 5 Bollwercken, welche an eine groſſe Feſtung geleget wird, um die Bürger im Zaume zu halten, die zu einem innerlichen Aufſtande geneigt ſind, und dieſelbe zugleich zu verſtärcken. Es wird daher ein Caſtell ſo angeleget, daß zwey Boll-



wercke gegen die Stadt hinein, die übrigen auf das Feld heraus gehen, und werden in der Nähe keine Häuſer geduldet, auch ſollen von rechtswegen die Haupt-Straſſen der Stadt von ihren Wercken können enfiliret werden. In der Citadelle werden Caſernen vor die Soldaten gebauet. Verſchiedene Exempel hat Dillich in ſeiner Peribologia Tab. 224. 225. 226. & ſeqq. vorgezeichnet. Was bey Anlegung derſelben in acht zu nehmen, findet man hin und wieder bey den Autoribus, welche völligen Unterricht von der Fortification gegeben. Man kan hiervon den *Medrano* im Ingenieur pratique lib. 2. p. 124. den *Mallet* in ſeinen Travaux de Mars Tom. 1. c. 7. p. m. 139. & ſeqq und meine Elementa Architect. Milit. §. 189. & ſeqq. nachſchlagen.

Clepſydra, die Waſſer-Uhr,

Iſt ein Inſtrument, welches durch den Lauff des Waſſers die Stunden abmiſſet. Dieſe Arten der Uhren waren bey den Alten in Brauch und hat *Vitruvius* lib. 9. c. 9. verſchiedene Arten derſelbē beſchrieben, unter welchen abſonderlich die Waſſer-Uhr des *Cteſibii* eine ſehr ſinnreiche Erfindung iſt, daß ſie dañenhero wohl verdienet, daß *Perrault* in ſeinen Anmerckungen über den *Vitruvium* f. 289. ſie in einem ſauberen Kupffer vorgeſtellet. Nachdem aber die Sand-Gewicht- und Sack-Uhren erfunden worden; hat man die Waſſer-Uhren willig fahren laſſen. Die vollkommenſte Theorie der Waſſer-Uhren, die nach der Art unſerer Sand-Uhren eingerichtet ſind, hat der Herr Abt *Varignon* in den Memoires de l' Acad. Royale des Sciences A. 1699. p. m. 87. & ſeqq. gegeben. In meinen Elementis Hydraul. §. 800. findet man den leichteſten Fall erkläret, wenn nemlich das Gefäſſe cylindriſch iſt.

Clima,

Wird in der Geopraphie genennet ein Theil von der Erd-Kugel, der zwiſchen zweyen Parallelen (das iſt, von der Linie überall gleich weit abſtehenden Circuln) lieget, welche durch die Oerter gezogen ſind, wo der längſte Tag im Jahre um ein merckliches zunimmet und die Witterungen ſich gleichfalls merklich ändern. Die Alten haben

ben weniger Climata gehabt als die neueren, weil die Beschaffenheit de Erdbodens Ihnen nicht so bekandt gewesen, wie in unseren Zeiten. *Strabo* zehlet nur achte, weil er geglaubet, daß über die Breite von 52° 8′, wo sein achtes Clima aufhöret, die Erde wegen ihrer Kälte nicht mehr bewohnet sey. Seine Eintheilung ist aus folgender Tabelle zu ersehen:

Climata	längster Tag	Pol-Höhe
I	13 St. 0′	16° 52′
II	13 30	24 0
III	14 0	31 fere
IV	14 30	36 12
V	15 0	41 0
VI	15 30	43 0
VII	16 0	48 34
VIII	17 0	52 8

Ptolemæus hingegen rechnet in seiner Geographie derselben 10 biß zu dem 61° der Breite; hingegen in dem Almagesto 13 biß zu dem 59° 30′ der Breite. Die Eintheilung in seinem Almagesto ist folgende:

Climata	längster Tag	Pol-Höhe
I	12 St. 0′	0° 0′
II	12 30	8 25
III	13 0	16 27
IV	13 30	23 51
V	14 0	30 22
VI	14 30	36 0
VII	15 0	40 56
VIII	15 30	45 1
IX	16 0	48 32
X	16 30	51 35
XI	17 0	54 1
XII	17 30	56 0
XIII	18 0	58 0

Heute zu Tage rechnet man 24 Climata biß unter die Breite von 66° 31′, wo der längste Tag 24 Stunden ist. Es ist aber das Ende eines jeden Climatis, wo der längste Tag um eine halbe Stunde zugenommen, und daher das Ende des ersten, wo der längste Tag $12\frac{1}{2}$ Stunde ist, nemlich in der Breite von 8° 25′. Wie man die Climata ausrechnen kan, zeige ich in meinen Elementis Geographiæ §. 134. Allen Unterscheid, der hierinnen bey alten und neuen Geographis zu finden, zeiget *Ricciolus* Geogr. Reform. lib. 7. c. 9. & seqq. f. 268. & seqq. Was sonst von den Climatibus nützlich zu wissen ist, habe ich in meinen Elementis Geogr. c. 4. gründlich ausgeführet. Es ist aber wohl zu mercken, daß man insgemein in Einrichtung der Climatum nicht zugleich mit acht hat auf die Brechung der Sonnen-Strahlen in unserer Lufft, wodurch doch geschiehet, daß die Sonne eher auf-

aufgehet, als ſie ſolte, und längſamer untergehet, als ſichs gebührete, oder vielmehr eher und ſpäter über dem Horizont geſehen wird, als ſie auf und untergehet, und ſolcher geſtalt der längſte Tag in einem Orte gröſſer wird als er ſonſt ſeyn würde, wenn die Sonnen-Strahlen nicht gebrochen würden. Solcher geſtalt nun werden die Climata weiter gemacht, als ſie in der That befunden werden. Wer nun eine gantz genaue Einrichtung haben will, findet dazu gleichfalls in meinen Elementis Geogr. Unterricht, wo ich auch aus dem *Riccioli* §. 145. eine bereits nach dergleichen Fundament ausgerechnete Taffel der Climatum gegeben. Endlich iſt noch dieſes zu mercken, daß bereits *Ptolemæus* jedem Climati drey parallelos zueignet, von denen der eine *Principium climatis*, der Anfang, der andere *Medium climatis*; das Mittel und der dritte *Finis climatis*, das Ende genennet wird. Es iſt aber leichte zu erachten, daß das Ende des vorhergehenden Climatis, auch zugleich der Anfang des folgenden ſey. Nemlich der Anfang heiſſet der Parallel-Circul, wo der längſte Tag am kürtzeſten iſt unter allen längſten Tagen im Climate; das Mittel iſt der Parallel-Circul, ſo durch die Oerter gezogen wird, wo der längſte Tag um die Helffte zugenommen von demjenigen Wachsthume, den er durch das gantze Clima erreichen ſoll; und endlich das Ende iſt der Parallel-Circul, wo der längſte Tag am längſten iſt unter allen längſten Tagen im Climate, oder wo er ſeinem völligen Wachsthum erreichet, dazu er in demſelben Climate gelangen ſollen.

Cloaca, das heimliche Gemach oder der Abtritt,

Iſt das Gemach in einem Gebäude, wo man ſeine Nothdurfft verrichtet. Es machet in der Bau-Kunſt öffters nicht wenig zu ſchaffen, ſonderlich in adelichen Land-Gebäuden. Denn es ſoll an einem Orte liegen, dahin man ſo wohl bey Tage als bey Nachte bequem kommen kan, und doch muß man zugleich verhüten, daß es durch übeln Geruch nicht beſchwerlich falle. Es handelt von Erbauung dieſer Gemächer Goldmann lib. 3. c. 2. f. 114. Wenn ſie nicht riechen ſollen, muß man ſie fein weit machen, daß ſie nicht beſprietzt werden, noch ſich etwas anhänget, maſſen der gröſte Theil von dem letzteren ausdünſtet, wie es der Herr *Homberg* in den Memoires de l' Academie Royale des Sciences A. 1711. experimentiret. In Bauriſſen werden ſie durch einen ſchwartzen Circul mit einem

Zäpfflein angedeutet. Die Frantzoſen nennen ſie *Cloaques*, ingleichen *Egouts*.

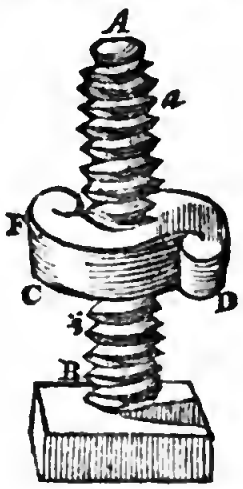
Cons-

Coassatio,

Heisset bey dem *Vitruvio* lib. 7. c. 1. die Zusammenfügung der Breter im Bau-Wesen, welches die Italiäner *intavolare* und die Deutschen täffeln nennen. Zu dem täffeln müssen recht trockene Breter genommen werden, die sich nicht mehr werffen und schwinden. Wie man das Bau-Holtz recht austrocknen soll, lehre ich in meinen Elementis Architecturæ §. 45.

Cochlea, eine Schraube,

In Frantzösischen *la Vis* ist ein einfacher Rüstzeug in Gestalt eines Cylinders mit Gewinden umgeben. Wenn die Gewinde oder Gänge (welche man im Lateinischen *helices* heisset) an der erhabenen Fläche AB zu finden sind, nen-

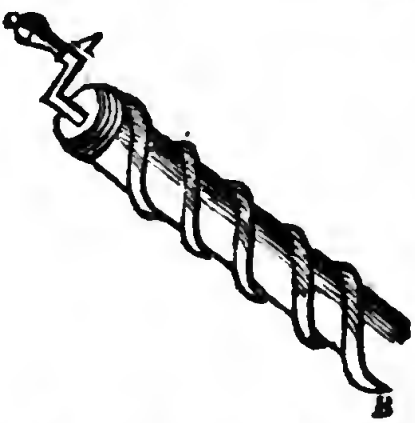


net man sie im Lateinischen *Cochleam marem*, im Deutschen schlechterdinges die Schraube; sind sie aber, wie in CD, in der hohlen Fläche eines ausgehöleten Cylinders, so nennet man sie *Cochleam feminam*, die Schrauben-Mutter, oder auch schlechterdinges die Mutter. Man hat fast stets bey einer Schraube einer Schrauben-Mutter von nöthen, und wird entweder die Mutter an einer stille stehenden Schraube herunter beweget, dergleichen in beygesetzter Figur und in den Buchbinder-Pressen geschiehet; oder die Schraube wird innerhalb einer fest stehenden Mutter beweget, als wie in den grossen Pressen zu geschehen pfleget. Unter allen Rüst-Zeuge hat die Schraube das gröste Vermögen, denn es verhält sich die Krafft zu den Wiederstande, den sie überwinden soll, als wie die Weite zweyer Gewinde Bl zu dem Umfange der Schraube. Die Beschaffenheit derselben habe ich in meinen Elementis Mechan. §. 560. & seqq. ausführlich und gründlich erwiesen. Man braucht sie absonderlich zu Pressen und in der Bau-Kunst die Gebäude in die Höhe zu bringen, wenn sie sich geseucket und man sie untermauren, oder auch Schwellen unterziehen will. Wilhelm in seiner Bau-Kunst part. 1. zeiget ihren Gebrauch in Wein Keltern f. 26. in Baum-Keltern, damit man das Obst presset, f. 26. in Zeug- und Tuchbereiter-Pressen f. 28. und in Toback-Pressen f. 29. Hieher gehöret auch, was *Franciscus Philippus Florinus* im klugen Haus-Vater lib. 2. c. 33. f. 259. von den Wein- Obst- und Oel-Pressen aufgezeichnet.

Coch-

Cochlea Archimedis, die Waſſer-Schraube,

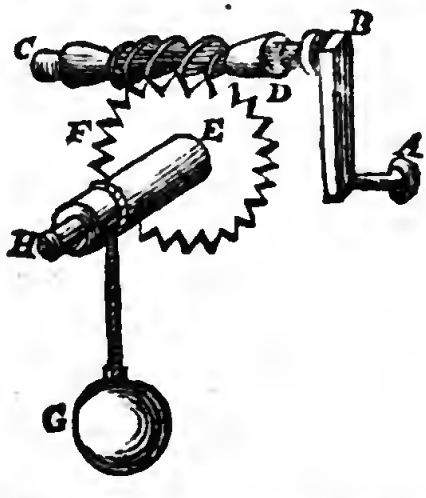
Iſt eine Art der Schraube, damit man das Waſſer in die Höhe winden kan. Die Frantzoſen nennen ſie *la Vis d' Archimede*, ingleichen *Limace*. Es beſchreibet dieſelbe umſtändlich *Vitruvius* lib. 10. c. 11: und ich thue dergleichen in meinen Elementis Hydraulicæ §. 100. *Diodorus Siculus* ſchreibet die Erfindung dem *Archimedi* zu; allein *Perrault* ſcheinet wahrſcheinlich, daß ſie ſchon lange vor ihm erfunden worden. Vid. Notæ in *Vitruvii* loc. cit. n. 1. f. m 316. Heutte zu Tage werden ſie vielfältig gebraucht das Waſſer aus dem Grunde zu bringen, wenn man bauen will. Man hat aber zweyerley Arten die erſte iſt künſtlich zu verfertigen und beſtehet aus einer bleyernen Röhre, die um eine Spindel gehöriger Weiſe gewunden worden, wie beygeſetzte Figur



vorſtellet; die andere iſt gewöhnlicher und wird aus Holtz verfertiget: deren innere Beſchaffenheit iſt aus gegenwärtiger Figur zu erſehen. Nemlich es wird eine Spindel höchſtens ſechs Zoll im Diametro mit 1 Zoll hohen und einen halben Zoll dicken Gängen ausgearbeitet, auf die Gänge werden dünne Späne befeſtiget und rings herum wird die Schraube mit dünnen Brettern umleget, mit eiſernen Reiffen umgeben und denn wohl verpichet.

Cochlea infinita ſeu perpetua, die Schraube ohne Ende,

Im Frantzöſiſchen *la Vis ſans fin*, iſt eine Schraube DC, die in ein Stirn-Rad F eingreiffet. Ihre Bewegung iſt ſehr langſam: denn wenn vermittelſt der Kurbe AB



die Schraube CD einmahl herum beweget wird, ſchiebet ſich das Rad DF nur einen Kammen fort. Ehe alſo die Welle EH einmahl herum kommen kan; muß die Schraube

ſo viel mahl herum gedrehet wer-den, als Kammen an dem Stirn-Rade zu zehlen ſind. Sie macht aber zugleich die Krafft dergeſtalt vermögend einen Widerſtand zu überwinden, daß ihres gleichen nicht zu finden. Daher kan man ſich der Schrauben ohne Ende in zweyen Fällen glücklich bedienen: einmahl wenn ein groſſer Wi-derſtand zu überwinden, darnach wenn man eine Bewegung lange aufhalten will. In dem erſten Falle findet man ein Exempel in *Auguſtini de Ramellis* Schatz-Kam-mer Mechaniſcher Künſte; in dem anderen aber in *Hugenii* operibus poſthumis p. 431. & ſeqq. Nem-lich jener zeiget, wie man mit einer Schraube ohne Ende ohne einiges Geräuſche groſſe eiſerne Gegitter nach Gefallen erweitern kan. Die-ſer aber hat die Schraube ohne Ende in ſeiner Planeten-Uhr ge-brauchet die Planeten dadurch aufzuhalten. Gründliche Nach-richt von der Schraube ohne Ende findet man in meinen Elementis Mechanicæ §. 571. & ſeqq.

Cochlidium, eine Wendel-Treppe,

Iſt eine Treppe, die nach Art der Waſſer-Schraube um eine Spin-del in die Runde herum gehet. Sie wird auch von einigen eine Schnecke genennet. Weil ſie wenig Raum erfordert, haben ſie unſere Vorfahren ſehr geliebet, wie man denn in den beſten alten Ge-bäuden Wendel-Treppen antrifft: allein da ſie unbequem zu ſteigen, ſchweer zu erleuchten, ungeſchickt vor die Sachen, ſo man hinauf zu tragen hat, und gefährlich im Fal-len ſind, werden ſie heute zu Tage nicht mehr geachtet. Wie man ſie in Bau-Riſſen zeichnen ſoll, zeige ich in meinen Element. Arcit. Ci-vil. §. 355. Exempel findet man in dem *Vitruvio* des *de Lobt* f. 175. und in Wilhelms Architectura Civili part 1. f. 24 & 25.

Coëfficiens termini æquatio-nis,

Wird in der Algebra genannt die bekannte Gröſſe, dadurch ein Glied in einer Gleichung multipli-ciret wird. Z. E. in der Gleichung $X^3 - 5X^2 + 27X - 84 = 0$ ſind 5 und 27 coefficientes, nemlich 5 iſt *Coëfficiens termini ſecundi* und 27 *Coëfficiens termini tertii.*

Cœlum medium, das Mittel des Himmels,

Wird genennet der Theil des Mittags-Circuls, ſo zwiſchen dem Zenith und dem ſüdiſchen Theile des Horizonts enthalten. Alſo ſaget man, der Planete ſtehe mitten im Himmel, wenn er im Meridiano ſich befindet. Die Frantzoſen nen-nen es *Milieu du Ciel.*

Cœlum infimum, das unter-ſte des Himmels,

Iſt der Theil des Meridiani zwi-ſchen dem Nadir und dem Mitter-nächtigen Theile des Horizonts. Die Frantzoſen nennen es *bas ou fond*

fond du ciel. Alſo ſaget man der Planete ſey gantz unten im Himmel, wenn er in den Mitternächtigen Theil des Mittags-Circuls kommet.

Ein Cörper, ſiehe Corpus.

Coffre, eine Mord-Grube,

Heiſſet in der Fortification ein bedeckter Gang, der in einem trockenen Graben qver über mitten vor die Courtine geleget wird, 6 biß 7 Schuhe tief und 15 biß 18 Schuhe breit, von beyden Seiten mit einer Bruſtwehre verſehen. Hieraus thut man dem Feinde Abbruch, wenn er den Graben paſſiret.

Coitus, congreſſus, conjunctio ſtellarum, die Zuſammenkunfft der Sterne,

Wird genennet, wenn ſie beyde eine Länge haben. Die Zuſammenkunfft der Planeten auszurechnen lehre ich in meinen Elem. Aſtron. §. 840. Das Zeichen der Zuſammenkunfft iſt dieſes ☌. Daher wenn im Calender ſtehet ♄☌☌; ſo bedeutet dieſes die Zuſammenkunfft des Saturni und Martis. Es theilen aber die Aſtronomi die Zuſammenkünffte ein in conjunctiones corporales, centrales & platicas. *Conjunctio corporalis* wird genennet, wenn der untere Stern einen Theil des oberen verdecket; *Centralis* iſt, wenn die Mittel-Puncte der Sterne, ſo zuſammen kommen, mit dem Mittel-Puncte der Erde in eine gerade Linie zu ſtehen kommen; endlich *Platica* heiſſet, wenn die Sterne, ſo einerley Länge haben, der Breite nach von einander abſtehen. Dieſer Unterſcheid iſt um der Sonnen-Finſterniſſe willen erdacht worden. Denn *in conjunctione Corporali* oder in der Cörperlichen Zuſammenkunfft wird nur ein Theil der Sonne verfinſtert; *in conjunctione centrali* in der Central Zuſammenkunfft wird die Sonne gantz verfinſtert, oder es bleibet nur in der gröſten Verfinſterung rings herum ein heller Reiffen übrig; endlich *in conjunctione platica*, in der Weiten Zuſammenkunfft kan der Mond die Sonne gar nicht verfinſtern. Die Sterndeuter unterſcheiden auch die *conjunctiones magnas* und *maximas*. *Conjunctio magna* eine groſſe Zuſammenkunfft wird genennet, wenn die zwey oberſten Planeten Jupiter und Saturnus zuſammen kommen: *Conjunctio maxima*, oder die gröſte Zuſammenkunfft iſt diejenige, welche dieſe beyden Planeten in dem Anfang des Widders halten. Die groſſen Zuſammenkünffte ereignen ſich nur alle zwantzig Jahre, hingegen die Gröſten nur alle achthundert Jahre. Weil ſie rare ſind, ſo haben ihnen die Sterndeuter groſſe Würckungen zugeſchrieben. Damit man aber die Thorheit derſelben erkennen möge, ſo will ich ſie aus des *Riccioli* Almag. novo lib. 7. Sect 5. c. 10. §. 6 f 677. anführen. Die erſte iſt nach Keplern 4000 Jahr vor Chriſti Geburt eingefallen, und hat den An-

fang der Welt und Adams Fall bedeutet. Die andere iſt geweſen 3200 Jahr vor Chriſti Geburt zu Enochs Zeiten; hat bedeutet Raubereyen, Erbauung der Städte, und Erfindung der Künſte. Die dritte iſt geweſen 2400 Jahr vor Chriſti Geburt, zu den Zeiten Noäh; hat bedeutet die Sündfluth und Erneurung des Erdbodens nach derſelben. Die vierdte iſt geweſen 1600 Jahr vor Chriſti Geburt zu Moſis Zeiten; hat bedeutet die Plagen Egyptens, den Ausgang der Kinder Iſrael aus Egypten und das geſchriebene Geſetze. Die fünffte iſt geweſen 800 Jahr vor Chriſti Geburt zu den Zeiten des Propheten Jeſaiä und des erſten Römiſchen Königes *Romuli*; hat bedeutet den Anfang der Olympiſchen Spiele, die Erbauung der Stadt Rom und die neue Jahr-Zahl des *Nabonaſſaris*. Die ſechſte iſt geweſen zu Chriſti und des Käyſers *Auguſti* Zeiten; hat bedeutet den Flor der Römiſchen Monarchie unter dem Käyſer *Auguſto*, die Schätzung der Welt und die Geburt Chriſti. Die ſiebende iſt geweſen zu den Zeiten *Caroli Magni* 800 Jahr nach Chriſti Geburt; hat bedeutet, daß das Römiſche Reich auf die Francken kommen. Die achte iſt geweſen 1600 Jahr nach Chriſti Geburt zu den Zeiten des Pabſts *Gregorii* XIII; hat bedeutet die Verbeſſerung des Calenders, die Geſandſchafft der Japoneniſchen Könige an den Pabſt und drey neue Sterne im Himmel. Endlich die neundte wird ſeyn 2400 Jahr nach Chriſti Geburt und den Untergang der Erde bedeuten. Ein mehrers findet man von den Zuſammenkünfften der Planeten bey dem *Ricciolo* loc. cit. c. 9. & ſeqq. f. 670. & ſeqq.

Colonnate, eine Säulenſtellung,

Wird in der Bau-Kunſt genennet, wenn viele Säulen in einer Reihe ohne Bogen neben einander geſtellet werden: Ein jeder Baumeiſter hat die Colonnaten nach ſeiner Art eingerichtet. Der vornehmſte Italiäniſchen Baumeiſter, nemlich *Vitruvii*, *Vignolæ*, *Palladii*. *Scamozzi* Gedancken hat Blondell in ſeinem Cours d' Architecture part. 3. lib. 1. f. 177. zuſammen getragen. Das meiſte kommet dabey darauf an, daß die Säulenweiten dergeſtalt eingerichtet werden, damit ſie eine geſchickte Verhältniß gegen den Modul haben und die Kälber-Zähne, Kragſteine und Triglyphen dergeſtalt vertheilet werden, daß die Axe der Säulen einen derſelben in zwey gleiche Theile zertheile und überall die richtigen Zwiſchen-Tieffen erhalten werden. Goldmann hat die Sache ſehr leicht gemacht; daher ich in meinen Elementi Archit. Civil. ihm gefolget. Die Alten, wie aus dem *Vitruvio* zu erſehen, nenneten die Colonnaten *Periſtylium* und bedienten ſich derſelben in Tempeln, Schau-Plätzen, Palä-

ſten

ſten und andern öffentlichen Gebäuden. *Perrault* hat in ſeinem Frantzöſiſchen *Vitruvio* f. 115. 121. 123. 135. 143. 145. 151. 154. 175. 187. 207 &c. herrliche Exempel vorgezeichnet. *Vitruvius* lib. 3. c. 1. f. m. 40. erzehlet ſieben Arten der Tempel: Die erſte Art nennet er *in Antis*, die andere heiſſet bey ihm *Proſtylos*, die dritte *Amphi proſtylos*, die vierdte *Peripteros*, die fünffte *Pſeudodipteros*, die ſechſte *Dipteros*, die ſiebende *Hypetros*. Die Tempel *in Antis* hatten die Seiten-Mauren über die Förder-Mauren, darinnen die Thüre war, etwas herausgeführet, an den Ecken Wand-Pfeiler und darzwiſchen zwey freyſtehende Säulen mit einem Geſimſe, ſo über alle Säulen und Pfeiler gehet und einen Fronton. *Proſtylos* iſt von den Tempeln in Antis bloß darinnen unterſchieden, daß vor die Eck-Pfeiler zwey freyſtehende Säulen aufgerichtet und alſo die andere beyden Säulen darzwiſchen weiter heraus in eine Linie mit dieſen gerücket werden. *Amphi proſtylos* hat hinten und forne 4 Säulen und zwey Eck-Pfeiler, wie Proſtylos nur fornen hatte. *Peripteros* hat fornen und hinten 6, zu jeder Seite 11 Säulen. *Dipteros* hat doppelte Reihen Säulen, wie in der vorhergehenden Art einfache waren. *Pſeudodipteros* hat zwar nur eine Reihe Säulen wie *Peripteros*, allein ſie ſtehen ſo weit weg von den Mauren des Tempels als weñ zwey Reihen vorhanden wären. *Hypetros* endlich hat von auſſen zwey Reihen Säulen wie Dipteros und inwendig eine. Blondell hat im Cours d' Architect. lib. 1. c. 1. f. 177. & ſeqq. Dieſe Arten der Tempel deutlich erkläret und *Perrault* hat in ſeinen Anmerckungen über den *Vitruvium* f. 61. & ſeqq. ſie mit ſchönen Riſſen erläutert, welche ſie beſſer als alle Erklärungen vorſtellen. Nach den Säulen-Weiten theilet *Vitruvius* lib. 3. c. 2. die Gebäude in fünfferley Arten ein. Die erſte hieß *Pycnoſtylos*, Dickſäulig, da die Säulen 5 Modul von einander ſtunden. Die andere hieß *Syſtylos*, Naheſäulig, da die Säulenweite 6 Modul war. Die dritte hieß *Euſtylos*, Schönſäulig u. hatte eine Säulen-Weite von 6½ Modulu, wovor Goldmann 7 ſetzet; die vierdte hieß *Diaſtylos*, Weitſäulig und hatte eine Säulen-Weite von 8 Modulu. Endlich die fünffte hieß *Araeoſtylos*, Karſäulig und ihre Säulen-Weite war 10 Modul. Mit Riſſen erläutert dieſelbe *Perrault* loc. cit. f. 75. 77. Unter den Colonnaten iſt heut zu Tage diejenige in Rom berühmt, welche auf der Straſſe zu der Peters-Kirchen anzutreffen und 284 Doriſche Säulen hat. Man findet ſie in Sandrarts deutſcher Academie der Bau- Bild- und Mahlerey-Künſte Tom. 2. Tab. XLV.

Colubramet,

Iſt ein Stern von der dritten Gröſſe in der lincken Hand des

Schlangen-Mannes, deſſen Länge nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 301. A. 1700 im 28° 5′ 36″ ♍, die Breite gegen Norden 17° 21′ 19″.

Columba, die Taube,

Iſt ein ſüdiſches Geſtirne unter dem groſſen Hunde, ſo bey uns nicht aufgehet. Sie kommet mit einem Oel-Zweige im Schnabel geflogen und wird von Heveln in Firmamento Sobieſciano Fig. Ccc im Kupffer vorgeſtellet. *Halley* hat die Länge und Breite für zehen darinnen befindliche Sterne determiniret, wie bey Heveln in Prodromo Aſtron. f. 312. zu erſehen. Der P. *Noël* hat eben dieſelben Sterne von neuem obſerviret und ihre aſcenſiones rectas & declinationes in ſeinen Obſervationibus Mathematicis & Phyſicis p. 47. aufgezeichnet.

Columna, eine Säule,

Im Frantzöſiſchen *Colonne*, iſt eine runde Stütze. Unten iſt ſie dicker, oben dünner: ſie wird nemlich nach und nach eingezogen, damit ſie gewiſſer ſtehet. In der Bau-Kunſt beſtehet jede Säule aus drey Theilen, nemlich dem Schafft-Geſimſe, dem Schaffte und dem Capitäle, und ſind derſelben fünfferley Arten, nemlich die Tuſcaniſche, die Doriſche, die Joniſche die Römiſche, und die Corinthiſche. Umſtändlichere Nachricht findet man unter dem Worte *Ordo*. Da eine Säule ſich durch ihre Feſtigkeit recommendiret; ſo muß der Schafft fein glatt bleiben, und weder mit Kräntzen umgeben, noch mit Weinrancken umwunden werden. Die Alten haben ihn in der Joniſchen, Corinthiſchen und Römiſchen Säule gekrippet. Denn weil ſie die Joniſche Säule nach der Geſtalt einer Weibs-Perſon proportionirten; ſo wolten ſie dadurch die Falten der langen Röcke bedeuten, die ihre Matronen trugen, wie *Vitruvius* lib. 3. c. 3. berichtet. In neueren Zeiten iſt man auf die gewundenen Säulen gefallen, welche ſonderlich von Bildhauern in Altären gebraucht werden. Nöthigen Unterricht davon findet man in Blondells Cours d' Architecture part. 2. lib. 1. c. 6. f. 31. & ſeqq. und in *Daviler* Cours d' Architecture p. m. 106. & ſeqq. Exempel aber an Altären in des P. *Pozzo* Mahler und Baumeiſter Perſpectiv. Tom. 2. Fig. 62. 64 65. 69. 71. 79. 80. Allein da dieſes dem Anſehen der Feſtigkeit nachtheilig iſt; kan ich dergleichen Säulen nicht billigen. Die Frantzoſen nennen ſie *Colonnes torſes*.

Columna, eine Säulen-Zahl oder Columnar-Zahl,

Wird von *Maurolyco* genennet das Product aus einer Polygonal-Zahl in ihre Seite. Z. E. Es ſind

die Seiten 1. 2. 3. 4. 5. 6
die Triangular-Zahlen 1. 3. 6. 10. 15. 21

ſo

ſo ſind die Säulen-Zahlen 1. 6. 18. 40. 75. 126 die Säulen-Zahlen, welche aus Triangular-Zahlen entſtehen, werden ins beſondere *Columnæ triangulares* genennet. Entſtehen ſie aus Pentagonal-Zahlen, ſo heiſſen ſie *Columnæ pentagonæ*. Sind es Producte aus Hexagonal-Zahlen in ihre Seiten; ſo nennet man ſie *Columnas hexagonas* und ſo weiter.

Columna parietina, eine Wand-Säule,

Iſt eine Säule, die halb innerhalb der Maure ſtehet und nur mit einem Theile über dieſelbe hervorraget. Dergleichen Säulen werden gebraucht, wo die Laſt, die ſie tragen ſollen, nicht weiter hervor raget. Sie werden den freyſtehenden Säulen entgegen geſetzt, deren gantzer Schafft auſſerhalb der Maure iſt, oder die an keine Maure anſtehen.

Coluri,

Sind Circul, welche auf der Fläche der Welt-Kugel durch die Welt-Pole und die Cardinal-Puncte der Ecliptick gezogen werden. Nemlich der eine gehet durch den Anfang des Widders und der Wage und heiſſet *Colurus æquinoctiorum*: der andere gehet durch den Anfang des Krebſes und des Steinbockes und heiſſet *Colurus Solſtitiorum*. Sie dienen die vier Jahres-Zeiten Frühling, Sommer, Herbſt und Winter von einander zu unterſcheiden.

Coma Berenices, das Haar der Berenices,

Iſt ein kleines Geſtirne in dem Nordiſchen Theile des Himmels, über dem Schwantze des groſſen Bärens, unter den Jagt-Hunden. Hevel ſtellet es in ſeinem Firmamento Sobieſciano Fig. F im Kupffer vor und in Prodromo Aſtronomiæ f. 283. hat er die Länge und Breite für 21 darinnen befindliche Sterne aufgezeichnet. Die Poeten geben vor, es habe Berenices, die Gemahlin *Ptolomæi Evergetis* ein Gelübde gethan, ſie wolte ihre Haare abſcheeren und im Tempel der Veneri zu Ehren aufhängen laſſen, wenn ihr Gemahl ſieghafft wieder zurücke käme. Da nun dieſes geſchehen und ihr Gemahl ſich darüber betrübet, habe ihn ſein Mathematicus *Conon* damit getröſtet, daß er die Haare ſeiner Gemahlin ihm unter den Sternen gewieſen. Schiller machet daraus die Geiſſel, damit Chriſtus gegeiſſelt worden; Harsdörffer die langen Haare Abſalons, damit er an der Eiche hangen blieben; *Rheita* das Schürtz-Tuch der H. Veronica, damit ſie dem Herrn Chriſto ſeinen Angſt-Schweiß abgewiſchet und *Philippus Cæſius* die Haare der H. Maria Magdalena. Einige unter den Alten nennen dieſes Geſtirne *Manipulum Spicarum*.

Combinatio,

Im Frantzöſiſchen *Combinaiſon*. iſt die Kunſt zu finden, auf wie vieler-

ley Art und Weise eine gegebene Zahl Dinge mit einander können zusammen gesetzt werden. In meinen Elementis Analyseos finitorum §. 185 habe ich gezeiget, daß man die Zahl aller möglichen Zusammensetzungen finden kan, wenn man 2 zu einer Dignität erhöhet, deren Exponente die Zahl der zusammen setzenden Dinge ist, und davon eben diese Zahl um 1 vermehret abziehet. Z. E. Wenn ich 5 Dinge habe so erhöhe ich 2 zu der fünfften Dignität und ziehe davon 6 ab; also finde ich daß ich 5 Dinge 26 mahl zusammen setzen kan, wenn ich nemlich anfangs zwey, darnach drey, ferner vier und endlich alle fünffe zusammen setze. Man findet auch in *Bernoulli* Arte conjectandi part. 2. c. 2. p. 82 & seqq. Nachricht davon. Ingleichen kan man *Wallisii* Tractatum de Combinationibus, alternationibus & partibus aliquotis nachschlagen welcher anfangs in Englischer Sprache A. 1685. heraus kommen, darnach mit in den anderen Theil seiner Lateinischen Mathematischen Wercke f. 483 & seqq. gesetzet worden. Die Kunst, welche insgemein *Ars combinatoria* genennet wird und davon der berühmte Jesuit *Kircherus* einen grossen Folianten geschrieben, begreiffet etwas mehrers in sich, nemlich auch die *Variationes* und *Permutationes*, wovon unter diesen Wörtern ein mehrers zu finden.

Combustus oder Verbrannt,

Wird von den Sterndeutern ein Planete genennet, wenn er mit der Sonne so nahe kommet, daß er unter ihren Strahlen verborgen liget. Also ist *Saturnus* verbrannt, wenn er nicht über 5 Grad von der Sonne weg ist: Jupiter ist verbrañt, weñ er nicht über 6 Grad von der Sonne weg stehet. Die Sterndeuter bilden sich ein, daß alsdenn ein Planete weniger als sonst zu sprechen habe, oder nicht so viel als sonst würcken kan.

Cometa, ein Comete oder Haar-Stern,

Ist ein neuer Stern, der nicht beständig im Himmel zu sehen und eine eigene Bewegung, wie die Planeten, insgemein auch einen sehr langen hellen Schweiff hat. Ein ausführliches Werck von den Cometen hat *Hevelius* unter dem Titul Cometographia heraus gegeben. Bey dem *Ptolemæo* finden wir nichts davon. *Johannes Regiomontanus* hat zuerst gewiesen, wie man die Grösse des Cometens, seine Weite von der Erde, seinen wahren Ort im Himmel und seine Bewegung finden soll. Seine Problemata XVI. de Cometæ magnitudine, longitudine ac loco trifft man in einem alten Buche an, welches A. 1544. unter dem Titul Scripta Joannis Regiomontani zu Nürnberg heraus kommen, p. 75. & seqq. Ich habe diese Materie nach meiner Art in meinen Element.

lement. Aſtron. §. 936. & ſeqq. abgehandelt. *Tycho de Prahe* Tom. 2. Progymnaſm. und *Hevelius* in Cometographia haben mit wahren Exempeln dieſe Aufgaben erläutert. Beſondere Phœnomena der Cometen hat *Robert Hooke* in ſeinen Operibus poſthumis f. 150. & ſeqq. Wo er auch die Natur und Beſchaffenheit derſelben unterſuchet. Kepler hat A. 1608. einen ausführlichen Bericht von dem im Monath Septembri und Octobri des 1607 Jahrs erſchienenen Cometen heraus gegeben, darinnen er behauptet, daß die Cometen von neuem in der Himmels-Lufft, nicht anders als wie die Fiſche in dem Meere, erzeuget würden. Dieſe Meynung hat nach dieſem *Hevelius* in ſeiner Cometographia weiter ausgeführet und gründlicher zu erweiſen ſich angelegen ſeyn laſſen ſo daß ihm auch viele um ſeiner Gründe willen beygepflichtet. Allein nachdem *Caſſini* in ſeinem Büchlein de Cometis wahrſcheinlich dargethan, daß die Cometen wieder kommen, weil nemlich in neueren Zeiten Cometen in eben dem Orte des Himmels erſchienen, wo vorher einige geſehen worden, und dieſelben eben die Bewegung gehabt, wie vor Zeiten die anderen; ſo ſcheinet es glaublicher zu ſeyn, daß die Cometen mit unter die Beſtändigen Welt-Cörper gehören, die ſich in einer ſehr excentriſchen Bahn um die Sonne bewegen und daher nur geſehen werden, wenn ſie in ihr Perihelium kommen. Dieſe Meynung hat um ſo viel mehr Glauben gefunden, nachdem nicht allein *Caſſini* gezeiget, wie man den Lauff der Cometen eben wie den Lauff der Planeten ausrechnen ſoll; ſondern auch der Herr *Newton* ihren rechten Weg im Himmel gefunden und das Geſetze, darnach ſie ſich in demſelben bewegen, entdecket in Princip. Philoſ. Natur. Mathem. lib. 3. prop. 40. p. 445. und der Herr *Halley* aus dieſen Gründen den Lauff der Cometen auf das richtigſte auszurechnen gelehrt in Synopſi Cometica, die in Tranſact. Anglic. n. 1882. p. 218. und in Act. Erud. A. 1707. p. 297. zu finden. Insgemein hält man die Cometen vor Vorboten des einbrechenden Unglücks; allein ohne allen Grund: denn in der That wäre es ungereimt, daß GOtt die Cometen zu Boten ſeines Zornes beſtimmet hätte, da die meiſten von den wenigſten Menſchen geſehen werden und diejenigen, welche wegen ihrer Gröſſe in aller Augen fallen, ſich um den gantzen Erdboden herum bewegen und allen Völckern erſcheinen müſſen. Allein dieſer Aberglaube iſt heute zu Tage ſo bekandt, daß auch ſelbſt vernünfftige Prediger denſelben auf öffentlicher Cantzel beſtritten: Wohin des vortrefflichen Predigers, des ſeel. Herrn Neumanns Predigt von dem Cometen A. 1681. gehöret, die mit unter ſeinen allerhand geſammleten Früchten zu finden. Da der Aberglaube die Gemüther der Menſchen noch be-

zaubert hatte, hat die Einbildung seltsame Gestalten der Cometen erdichtet, welche Hevel in seiner Cometographia sorgfältig erzehlet und im Kupffer vorgestellet. Er erzehlet daselbst *Cometum Solarem* sive *Rosam*, der wie eine Rose oder vielmehr die gemahlte Sonne aussiehet; *Discoeum* seu *disci formem*, der die Figur eines Tellers, aber einen zweymahl gespaltenen Bart hat; *Clypei formem*, der einem Schilde ähnlichet; *Clypeum ardentem*, so wenig von dem vorigen unterschieden; *Pitheos*, die wie Fässer aussehen und deren er dreyerley Arten beybringet, *dolii formem erectum*, *dolii formem truncatum*, *dolii formem caudatum*; *Hippeos* sive *Equinos*, die Pferde-Cometen, die sehr seltsame Gestalten haben und in *equinos barbatos*, *quadrangulares* und *ellipticos* unterschieden werden. *Lampadiformes*, die einer brennenden Lampe gleichen: *Hircum*, der rings herum gantz haarig ist: *fusca nube circumdatum*, der mit einen blassen Hof umgeben; *barbatum*, der einen grossen Capuciner- oder Juden-Bart hat; *Corni formem lunatum*, der wie der zunehmende Mond aussiehet; *Ceratios* seu *Cornutos*, die wie ein Horn aussehen, darunter er *Corniformes*, *Cornutos bicuspidatos* und *divaricatos* rechnet, wovon die ersten wie ein krummes Horn, die andere einen zu Ende gespaltenen, und die dritte einen wie ein Palm-Zweig durchaus gespaltenen Schweiff haben, ingleichen *tubi formes*, die wie eine Posaune aussehen. *Aconrias*, welche mit Pfeilen können verglichen werden, dahin er *jaculi formes lunatos*, *ellipticos*, *rotundos* ziehet, welcher Unterscheid von den Häuptern genommen wird. *Xyphias* seu *Ensi formes*, welche die Figur eines Degens oder Schwerdtes haben: *Longites* seu *Hastiformes*, die sich mit Spiessen vergleichen lassen; anderer ungereimten Figuren nicht zu gedencken. Diese seltsame Figuren sind nicht von Astronomis observiret, sondern nur von Geschicht-Schreibern, die keinen Verstand von der Astronomie gehabt, aufgezeichnet worden; die Historie aller Cometen, die von Anfange der Welt erschienen und von den Geschicht-Schreibern angemercket worden, hat *Stanislaus Lubieniezius* in seinem Theatro Cometarum zusammen getragen, *Hevelius* aber in Appendice ad Cometographiam kürtzer vorgestellet.

Commensurabilia, meßliche Grössen,

Werden genennet, deren Verhältniß sich in gantzen Zahlen geben lässet, als wenn sie sich verhalten wie 3 zu 5. Sie haben ihren Nahmen daher, weil sich entweder eine durch die andere, oder beyde durch ein gemeines Maaß genau ausmessen lassen. Als im vorigen Exempel haben drey und fünffe ein gemeines Maaß, welches in 3 dreymahl und in 5 fünffmahl stecket.

Commen-

Commensurabilia, potentiâ, der Potentz nach meßliche Gröſſen

Sind, deren Qvadrate eine Rationał-Verhältniß gegen einander haben, dergleichen ſind die Zahlen $\sqrt{3}$ und $\sqrt{7}$, denn ihre Qvadrate verhalten ſich wie 3 zu 7. Die Frantzoſen nennen ſie *quantités commenſurables en puiſſance*, die Engelländer *Commenſurable in power*.

Commoditas ædificii, die Beqvemlichkeit des Gebäudes,

Iſt eine ſolche Einrichtung des Gebäudes, wodurch der Gebrauch deſſelben vollkommener wird. Z. E. die Beqvemlichkeit erfordert, daß eine Treppe gleich erleuchtet, wohl zu ſteigen ſey, und daß man alles, was hinauf zu tragen iſt, ohne einige Beſchwerlichkeit hinauf tragen kan. *Vitruvius* nennet ſie *Utilitatem* und nimmet als einen Grundſatz an, daß jedes Hauß ſolle beqvem gebauet werden, wiewohl er keine Erklärung von der Beqvemlichkeit giebet.

Communis menſura, das gemeine Maaß zweyer oder mehrerer Zahlen,

Iſt eine Zahl, wodurch zwey oder mehrere andere Zahlen ſich dergeſtalt dividiren laſſen, daß nichts übrig bleibet. Z. E. 12 und 20 laſſen ſich durch 4 ſo dividiren, daß nichts übrig bleibet: alſo iſt 4 das gemeine Maaß der Zahlen 12 und 20.

Communis menſura maxima, das gröſte gemeine Maaß zweyer oder mehrerer Zahlen,

Iſt die gröſte Zahl, wodurch ſich zwey oder mehrere andere Zahlen dergeſtalt dividiren laſſen, daß nichts übrig bleibet. Alſo iſt 4 das gröſte gemeine Maaß von 12 und 16. Denn unerachtet 12 ſich durch eine gröſſere Zahl als 4 nemlich durch 6, und 16 gleichfalls durch eine gröſſere Zahl als 4, nemlich durch 8 dividiren läſſet; ſo iſt doch keine gröſſere Zahl als 4, die beyde zuſammen dividiret. Sie hat man von *Euclidis* Zeiten an das gröſte gemeine Maaß erkläret und daher ein gewiſſer Mann ſich ſehr übereilet, wenn er dieſe Erklärung mit groſſen Sturm verworffen, weil ſie der von ihm angeführten zu wieder läufft. Wie man das groſſe gemeine Maaß zweyer Zahlen finden kan, zeige und demonſtrire ich in meinen Element. Arithmet. §. 210.

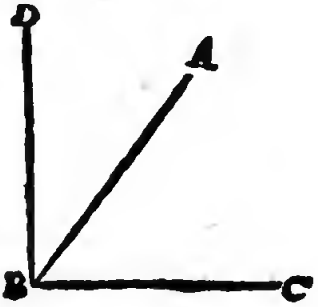
Der Compaß, Pyxis nautica,

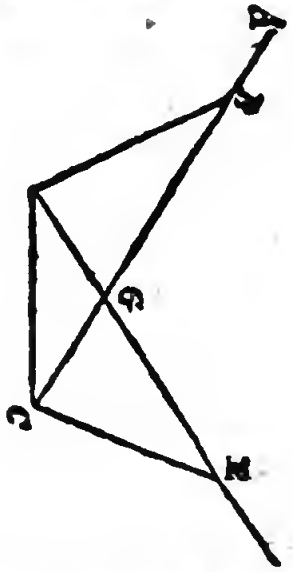
Iſt ein Kaſten mit einer Magnet-Nadel und der Schiff-Roſe, dadurch die Schiffer zur See die Gegenden determiniren. Es handeln von dieſen Inſtrument diejenigen Autores, welche entweder von dem Magneten, oder auch der Schiffart zur See geſchrieben, als der Jeſuit *Fournier* in ſeiner Hydrogra-

drographie, *Dechales* in seinem Mundo Mathematico, Tract de navigatione & de magnete, *Kircherus* in seiner Arte magnetica. Ich habe es gleichfalls in meinen Elementis Geographiæ c. 10. erkläret. Er wird aber auch *Versorium*, *Conparsus nauticus*, *pyxis magnetica* genennet, wiewohl man den Compaß auch ausserhalb der Schiffart zu gebrauchen pfleget und alsdenn die Schiff-Rose nicht darein zu stechen pfleget, auch wohl sonst seine übrige Structur ändert. Die gantze Schiffart ist gröstentheils auf den Gebrauch dieses Instrumentes gegründet, wie man aus meinen Elementis Hydrographiæ ersehen kan. Im Marckscheiden hat man einen Gruben-Compaß welcher in 2 mal zwölff Theile abgetheilet, die Stunden genennet werden. Sie haben auch einen Hang-Compaß, darauf die Welt-Gegenden verkehrt gezeichnet sind. Von beyder Beschaffenheit und Gebrauch handelt Voigtel in seiner Geometria Subterranea.

Complementum,

Heisset in der Trigonometrie der Winckel, der mit einem gegebenen Winckel einen rechten, oder 90° machet. Z. E. Es sey ABC ein gegebener Winckel, da nun ABD mit ihm einen rechten Winckel DBC machet, so heisset er sein Complementum. In der Fortification wird das Stücke der Defens-Linie GC das *Complementum*





genennet, welches zwischen der Flanc CE und dem Winckel der Tenaille BGE lieget. Nemlich überhaupt heisset *Complementum* der Rest zum gantzen. Denn so ist in ersten Falle der Winckel ABD der Rest zum rechten Winckel, welcher als das gantze angesehen wird, und im andern ist GC der Rest von der Defens-Linie in Ansehung des Theiles AG.

Compoſitio rationis, die Zuſammenſetzung der Verhältniß,

Beſtehet darinnen, daß man die Summe der beyden Glieder zum Förder-Gliede macht und es gegen das Hinter-Glied der gegebenen Verhältniß hält. Z. E. Es ſey eine Proportion 3 : 2 = 6 : 4. Wenn ich 5 mit 2 und 10 mit 4 vergleiche, ſo ſetze ich beyderſeits die Verhältniß zuſammen. Wenn vier Gröſſen proportionirlich ſind; ſo ſind ſie auch zuſammen geſetzt (*componendo*) proportionirlich. Als in unſerem Exempel iſt 5 : 2 = 10 : 4. Den Beweiß findet man in meinen Elementis Arithmet. §. 181. Man muß aber Compoſitionem rationis und *rationem Compoſitam*, das iſt, die Zuſammenſetzung der Verhältniß und die zuſammengeſetzte Verhältniß nicht mit einander vermengen. Was das letztere Wort bedeute, findet man an ſeinem Orte.

Compreſſio, die Zuſammendrückung,

Iſt die Einſchlieſſung der einem Cörper zu gehörigen Materie in einen engern Raum durch drucken. Man brauchet dieſes Wort in der Aërometrie, wenn die eingeſchloſſene Lufft mit Gewalt in einen engeren Raum zuſammen getrieben wird. Von dieſer Zuſammendrückung der Lufft handele ich auf eine mathematiſche Art in meinen Elementis Aërometriæ cap. 3. Tom. I. Element. Mathem. Univerſ. p. 742.

Computus paſchalis, die Oſter-Rechnung,

Iſt die Ausrechnung des Oſter-Feſtes nach dem Schluſſe des Concilii Nicæni. Nemlich vermöge deſſelben muß es gefeyret werden den Sonntag nach dem erſten Vollmonden, welcher nach dem Æquinoctio im Frühlinge einfället. Dazu hat man beſondere Cyclos erdacht, die in meinen Elem. Chronologiæ p. 754. 764. erkläret werden; aber bey der letzten Verbeſſerung des Calenders von den Proteſtirenden verworffen worden, weil ſie trüglich ſind und das Oſter-Feſt zuweilen unrichtig zeigen. Unterdeſſen iſt nicht zu leugnen, daß die Cycliſche Rechnung überaus bequem iſt, weil ein jeder dieſelbe leicht lernen und ohne Mühe gebrauchen kan. Da man nun eben ſich kein Gewiſſen machen darff, wenn man von dem Schluſſe des Concilii Nicæni zuweilen abweichet; ſo kan man dieſelbe in der Chriſtenheit gar wohl dulden. Die Cycliſche Rechnung des Oſter-Feſtes wird auch *Computus Eccleſiaſticus* oder die Kirchen-Rechnung, ingleichen die Feſt-Rechnung genennet, weil alle bewegliche Feſte von dem Oſter-Feſt dependiren und alſo mit ihm zugleich ausgerechnet werden.

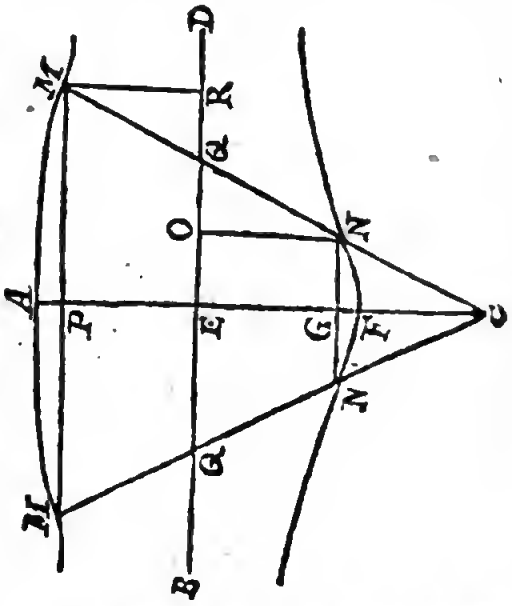
Concordiæ vaſa, die Gefäſſe der Eintracht,

Heiſſen in der Hydraulick zwey Gefäſſe

Gefässe von der Beschaffenheit, die zugleich fliessen, so bald eines fliesset. Nemlich es sind zwey *Diabetes* oder Heber, welche vermittelst einer Röhre mit einander communiciren. Wenn man nun Wasser in das eine Gefässe giesset, so laufft es durch die Röhre auch in das andere und stehet in beyden gleich hoch. So man nun ferner Wasser hinzu giesset biß es in dem einen Gefässe anfängt unten heraus zu lauffen; so lauffet es auch zugleich aus dem anderen Gefässe heraus. Diese Gefässe hat bereits unter den Alten *Heron Alexandrinus* in seinen libris Spiritalium beschrieben und ich stelle in meinen Elementis Hydraulicæ p. 830. ihre innere Beschaffenheit vor. Weil sie von schlechtem Nutzen sind, so habe nicht nöthig erachtet eine Figur davon hieher zu setzen.

Conchois Nicomedis seu Concholis, Nicomedis Muschel-Linie,

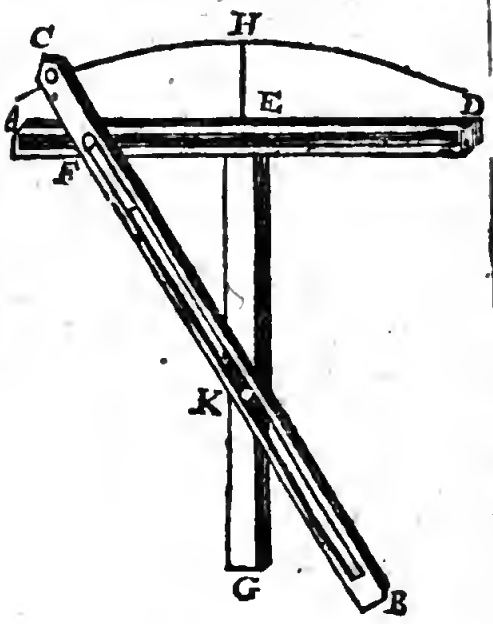
Ist eine krumme Linie, MAM von der Beschaffenheit, daß, wenn durch ihre asymptotum BD aus dem Puncte C gerade Linien CA, CM gezogen werden, die Stücke zwischen der krummen Linie und der Asymptoto AE und QM einander gleich sind. Sie wird demnach auf folgende Art beschrieben. Man ziehet zwey gerade Linien AC und BD, die einander recht winclicht in E durchschneiden und nimmet die Grösse der Theile AE



und EC nach Belieben an, wenn sie nicht gegeben werden. Hierauf ziehet man aus dem Puncte C, welcher *Polus* oder der Pol heisset, nach Gefallen gerade Linien CM und machet QM so groß wie EA, so ist M ein Punct in der Muschel-Linie. Wenn man auch EF und QN einander gleich machet; so bekommet man noch eine Muschel-linie. Die erste nennet *Nicomedes Conchoidem primam*, die erste Muschel-Linie; die andere aber *Conchoidem secundam*, die andere Muschel Linie. Er hat auch ein besonderes Instrument erdacht, damit man diese Linie durch stete Bewegung beschreiben kan. Es sind zwey Lineale AD und GE recht winclicht in E zusammen gesetzet. Das Lineal AD wird in der mitten dergestalt ausgeschnitten, daß der Stifft F sich innerhalb dem Ritze bewegen kan. Gleicher Gestalt wird der hintere

Theil

Theil von dem Lineal BC ausge-



schnitten, damit es sich an dem in K befestigten Nagel verschieben läſſet. Endlich in C ist ein Stifft mit Bleyweiß, oder eine Reiß-Feder. Wenn man nun das Lineal BC von C in H verschiebet; so wird die Conchois beschreiben. Auſſer dieſer Beschreibung ist klar, warum man die Linie BD in der ersten Figur *Regulam Conchoidis* nennet. Diese Linie hat *Nicomedes* erdacht, damit er zwischen zwey gegebenen geraden Linien zwey beſtändige proportionirliche finden könte: welche Aufgabe unter den alten Geometris sehr berühmt gewesen und zu verschiedenen Erfindungen Anlaß gegeben. Es ist aber eine algebraische Linie von dem dritten Geschlechte. Denn wenn $AE=a$, $EC=b$, $MR=EP=x$, $ER=PM=y$; so ist die Gleichung, welche die Natur dieſer Linie erkläret, $x^4+2bx^3+y^2x^2+b^2x^2=a^2b^2+2a^2bx+a^2x^2$. Gleicher Gestalt wenn $GN=a$, $ON=EG=x$ und $EO=GN=y$; so ist $a^2b^2-2a^2bx+a^2x^2=b^2x^2-2bx^3+x^4+x^2y^2$. Beyde Linien wenden sich, dergestalt daß, da sie Anfangs gegen die Linie BD hohl sind, sie nach dieſem gegen dieſelbe erhaben werden. Das vornehmſte, was von ihnen entdeckt worden, findet man in meinen Elementis Analyſ. finit. §. 489. & seqq. und in Element. Analyſ. infinit. §. 47. 248. Der Herr *Newton* hat in ſeinen Elementis Algebræ oder ſeiner Arithmetica Univerſali p. 286. & seqq. gewieſen, wie man die cubiſchen und biquadratiſchen Gleichungen, das iſt, die Gleichungen von dem dritten und vierdten Grade durch die Muſchel-Linie conſtruiren ſoll. Die neuern Geometræ haben noch mehrere Arten der Muſchel-Linien hinzu geſetzet, ja biß auf unendliche Geſchlechte vermehret. Denn, an ſtat daß $QM=AE$, haben ſie geſetzet $CE:CQ=QM:AE$ und endlich unendlich fort $CE^m:CQ^m=QM^m:AE^m$. Es iſt aber die Muſchel-Linie, in welcher $CE:CQ=QM:AE$ nur von dem andern Geſchlechte, maſſen in derſelben $ab^2+2abx+ax^2=y^2x+b^2x+2bx^2+x^3$, wie ich in meinen Element. Analyſ. finit. §. 496. erwieſen. Abſonderlich hat der Herr *de la Hire* in den Memoires de l'Academie Royales des Sciences A. 1768. p. m. 41. an ſtat der Regulæ eine krumme Linie angenommen. Blondell

hat

hat in seinem Cours d' Architect. gewiesen, daß man nach der ersten Conchoide die Säulen verjüngen könne. Vide part. 2. lib. 1. c. 5 f. 21. & seqq.

Conclavia Specularia, Spiegel-Zimmer,

Sind kleine enge Zimmer, darinnen die Wände mit grossen Spiegeln von der Erde biß an die Decke ausgetäffelt sind. Sie haben diese Eigenschafft, daß sie alles, was hinein gebracht wird vielfältig vermehren und eine grosse Weite in einem engen Raume vorstellen: dergleichen Zimmer gehören zur Pracht grosser Herren. Ihre Figur ist sechs- oder achteckigt. Den Grund davon findet man in meinen Elementis Catoptricæ §. 137. & seqq. Was sonst bey ihrem Bau in acht zu nehmen, hat Zahn in seinem Oculo artificiali fundam. 3. Syntagm. 5. c. 6. artif. 8. f. 746. & seqq. mit Fleiß angemercket. Er nennet sie *Conclavia Catoptrica*. Das Hauptwerck, so dabey in acht zu nehmen, ist dieses, daß alle Spiegel einerley Höhe und Breite und keine abgeschliffene Ränder haben, sondern durchaus in einem fortgehen: daß sie recht perpendicular aufgerichtet und, die einander entgegen stehen, recht parallel gerichtet werden; daß die Thüre, wenn sie zugemacht wird, gleichfalls mit einem Spiegel überkleidet ist; daß die Decke keinen Spiegel bekomme, damit nicht die Personen umgekehrt in denselben erscheinen; daß ein Leuchter mit vielen Wachslichtern in der mitten aufgehänget wird, dadurch es des Nachts viel angenehmer als bey Tage erleuchtet wird.

Condensatio, die Einziehung,

Ist die Einschliessung der einem Cörper zugehörigen Materie in einen engeren Raum durch die Kälte. Dieses Wort wird in der Aerometrie gebraucht, von der Lufft, wenn sie durch die Kälte in einen engeren Raum gebracht wird. Ich handele hiervon auf eine Mathematische Art in meinen Elementis Aerometriæ c. 5. Tom. I. Elem. Math. Univers. p. 763.

Congruentia, das Einander decken,

Bedeutet in der Geometrie die Vereinigung der Gleichheit oder Aehnlichkeit in einer Figur oder Linie. Daher saget man von zwey Figuren, *quod sibi mutuo congruant*, daß sie beyde einander decken, wenn sie zugleich einander gleich und ähnlich sind. Dieses habe ich zuerst in meinen Element. Geom. §. 155. erwiesen.

Conditionarius Planeta, der in die Zeit sich schickende Planet,

Heisset bey den Sterndeutern der Nachts-Planete, wenn er bey Tage über dem Horizont ist. Es sind aber die Tage-Planeten

(Pla-

(*Planetæ diurni*) ♄, ♃, ☉; die Nacht-Planeten ♂, ♀, ☽; *Mercurius* ist veränderlicher Natur. Solcher Gestalt ist ♄ conditionarius, wenn er des Tages sich über dem Horizont befindet; hingegen ♂, wenn er des Nachts über demselben stehet.

Coni similes, ähnliche Kegel

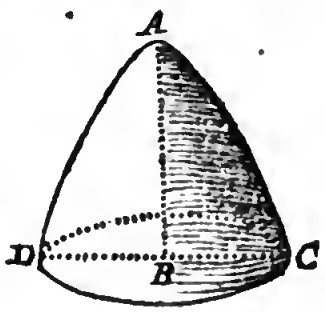
Sind, deren Axen zu den Diametris ihrer Grundflächen einerley Verhältniß haben, und mit ihnen einerley Winckel machen. *Euclides* und die übrigen Geometræ haben dieses bißher ohne Beweiß angenommen: ich aber habe es in meinen Elementis Geometriæ §. 507, nachdem ich die Grundsätze von der Aehnlichkeit in die Geometrie eingeführet.

Coni similiter inclinati, gleich schiefe Kegel

Sind, deren Axen mit dem Diameter der Grundfläche einerley Winckel machet.

Conoides, ein Affter-Kegel

Ist ein Cörper, welcher erzeuget wird, wenn eine krumme Linie ADC sich um ihre Axe AB herumdrehet. Es kan auch die krumme Linie sich um einen Diameter, oder eine andere gerade Linie bewegen. Diese Affter-Kegel bekommen ihre besondere Nahmen von den krummen Linien, durch welche sie beschrieben werden. Wenn die beschreibende krumme Linie eine Parabel ist, so heisset der Cörper *Conoides parabolicum*, ein Paraboliſcher Affter-Kegel: Wenn sie eine Hyperbel ist, *Conoides hyperbolicum*, ein Hyperboliſcher Affter-Kegel. *Archimedes* hat in seinem Buche de Conoidibus & Sphæroidibus zuerst diese Arten der Cörper zu betrachten angefangen, indem er die Eigenschafften des Paraboliſchen und Hyperboliſchen Affter-Kegels demonstriret. Kepler in Supplemento Stereometriæ Archimedeæ, welches er seiner Novæ Stereometriæ Doliorum vinariorum, inprimis austriaci, beygefüget, ist etwas weiter gegangen, und hat 92 Arten der Cörper heraus gebracht, die sich durch den Circul und die drey Kegel-Schnitte auf vorhin beschriebene Weise erzeigen lassen. Weil aber Kepler sehr weniges von der Ausrechnung des Inhalts dieser Cörper sagen können; so hat *Bonaventura Cavalerius* sich bemühet in seiner Geometria indiviſibilibus continuorum nova quadam ratione promota ein mehreres und gewisseres davon mitzutheilen. Durch des Herrn von Leibnitz unvergleichliche Differential- und Integral-Rechnung ist es endlich dahin gekom-



kommen, daß man den Inhalt dieſer Cörper leichte und richtig finden kan, wie ich in meinen Elementis Analyſeos infinitorum c. 4. klärlich zeige.

Conſequens rationis, das Hinterglied einer Verhältniß,

Iſt das Glied, mit welchem das andere verglichen wird. Alſo wenn ich frage, wie viel mahl 3 die 2 in ſich begreiffet, ſo iſt 2 das Hinterglied: frage ich aber, wie einem groſſen Theile von 3 die 2 gleich iſt, ſo iſt 3 das Hinterglied.

Conſtructio æquationum, effectio geometrica, die Ausführung der Gleichungen,

Wird genennet, wenn man durch Hülffe Geometriſcher Figuren den Werth der unbekandten Gröſſe in einer Gleichung in einer geraden Linie findet; oder ſie iſt die Erfindung einer geraden Linie, welche die unbekandte Gröſſe in einer Algebraiſchen Gleichung andeutet. Die einfachen und Qvadratiſchen Gleichungen haben *Franciſcus Vieta* in ſeiner Canonica recenſione effectionum Geometricarum, und *Marinus Ghetaldus*, in ſeinem Opere poſthumo de reſolutione & compoſitione Mathematica zu conſtruiren angewieſen, daraus ſie *Carteſius* in ſeine Geometriam gebracht. Man findet dieſe Methodz auch in meinen Elementis Analyſeos finitorum c. 3 erkläret, und durch Exempel erläutert. *Carteſius* hat in ſeiner Geometria lib. 3 gewieſen wie man durch den Circul und eine Parabel alle Cubiſche und Qvadrato-Qvadratiſche Gleichungen conſtruiren könne. Er hat auch in einem Exempel gezeiget, wie man durch Hülffe krummer Linien von höheren Geſchlechtern in höheren Gleichungen verfahren ſol. Den rechten Grund aber von ſolchen Conſtructionibus hat *Renatus Sluſius* in dem anderen Theile ſeines Meſolabi entdecket, deſſen Methode *Philippus de La Hire* in einem kleinen Tractate, den er unter dem Titul la conſtruction des equations analytiques ſeinen Elemens des Sections coniques mit angehänget, deutlicher erkläret, und der Marquis de l'Hoſpital in ſeinem vortreflichen Wercke von den Kegelſchnitten, oder Traité analytique des Sections coniques weiter ausgeführet. Ich habe ſie in meinen Elementis Analyſeos finitorum c. 7. auf das deutlichſte vorgetragen, als man bey den vorangeführten Autoribus nicht findet, und ſie überaus leichte gemacht, ſo daß es nicht ſchweer fället, eine jede Aufgabe auf verſchiedene Art zu conſtruiren: welches um ſo vielmehr zu befördern, ich verſchiedene Exempel hinzugeſetzet. Zwar hat einer von der Academie Royale des Sciences zu Paris Mr. *Rolle* wieder dieſelbe einige Einwürffe gemacht in den Memoires de l'Academie Royale des Sciences

ces A. 1708 p.m. 436. & A. 1699 p.m. 66. Allein *de la Hire* hat bereits in eben denſelben A. 1710 p. m. 9. ihre Nichtigkeit gewieſen.

Contigua,

Werden genennet zwey Cörper, die von einer Seite einander berühren. In der Optick zeiget man, daß zwey Cörper einander zu berühren ſcheinen, wenn ihre Bilder im Auge an einander ſtoſſen. Daher es auch geſchehen kan, daß zwey Cörper einander zu berühren ſcheinen, wenn ſie gleich weit von einander entfernet ſind, wovon man in meinen Elementis Opticæ p. 59 gründlichere Nachricht findet.

Contre-approches,

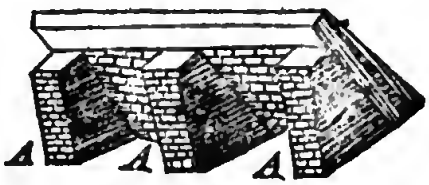
Sind Graben mit Bruſtwehren verſehen, welche die Belagerten auſſerhalb der Feſtung führen, damit ſie daraus die Approches des Feindes enfiliren, oder gerade beſchieſſen können.

Contre-batterie, eine Gegen-Batterie,

Wird in der Fortification genennet eine Batterie auf den Wercken der Feſtung, darauf man das Geſchütze dem feindlichen entgegen ſtellet.

Contrefört oder éperon,

Bey dem Vitruvio *Eriſma*, ein Strebe-Pfeiler A heiſſet in der Baukunſt ein kleiner viereckigter oder dreyeckichter Pfeiler, welcher von auſſen an eine Mauer angemauret wird, damit ſie nicht nachgeben kan, weil ſie nicht ſtarck genung gebauet. So findet man in den alten Kirchen die Mauren, darauf die Gewölbe ruhen, mit langen viereckichten Strebe-Pfeilern zwiſchen den Fenſtern verſehen, und die Stadt- und Futter-Mauren in der Fortification werden gerne mit dreyeckichten verſtärcket, wie aus beygeſetzter Figur



zu erſehen. *Vitruvius* nennet die Strebe-Pfeiler auch *anterides*, und beſchreibet lib. 6. c. 11. f. m. 121. was bey ihrem Bau in acht zu nehmen.

Contreguarde, ingleichen Conſerve,

Iſt ein Auſſen-Werck, welches man in der neuen Fortification vor die Facen der Bollwercke leget, um dieſelben zu bedecken: Es beſtehet aus zwey langen Facen, und wird an ſtat des halben Monden gebrauchet, welchen die Alten vor die

Pünte legeten, oder auch an ſtat der Fauſſe-braye. Es ſey CBADE ein Bollwerck, ſo iſt FGH die Contreguarde. Von vortheilhaffter Anlegung der Contreguarden findet man Nachricht in *Cœhorns* Nouvelle Fortification.

Contremine, eine Gegen-Mine,

Iſt ein gewölbeter Gang unter den Facen des Bollwerckes, dadurch man die Mine des Feindes entdecken, und das Pulver daraus nehmen kan. Dreyerley Arten der Gegen-Minen werden in der Nouvelle Maniere de fortifier les places c. 1. artic. 13. p. 69 & ſeqq. beſchrieben.

Contrequeüe d' Ironde,

Nennen die Frantzoſen ein einfaches Scheer-Werck, welches gegen die Feſtung breiter als gegen das Feld iſt.

Contreſcarpe,

Heiſſet eigentlich die äuſſere Böſchung des Grabens. Allein heute zu Tag wird der bedeckte Weg mit dem Glacis, ſonderlich von den Deutſchen, die *Contreſcarpe* genennet. Es iſt der wichtigſte Theil an einer Feſtung, indem er durch das feindliche Geſchütze nicht kan ruiniret werden. Daher hält man auch die Feſtung faſt ſchon vor verlohren, wenn der Feind die Contreſcarpe erobert, und pfleget öffters dieſelbe mit Accord zu übergeben. Und eben deswegen wollen einige die Contreſcarpe verdoppelt wiſſen. Der Meinung iſt der Oberſte Scheiter in ſeiner Feſtungs-Bau- und Kriegs-Schule. Ein mehreres findet man unter den Worten *Chemin couvert* und *Glacis*.

Contrevallation,

Iſt ein Graben mit einer Bruſtwehre gegen die Feſtung aufgeworffen, und hin und wieder mit halben Redouten verſehen, damit man vor den Ausfällen der Belagerten ſicher iſt. Man nennet ſie auch eine *Contrevallations* Linie, oder im Frantzöſiſchen *la ligne de Contrevallation*, ingleichen *la ligne en dedans*. Man findet mehrere Nachricht davon in des *Medrano* Ingenieur pratique lib. 4. p. 180. & ſeqq.

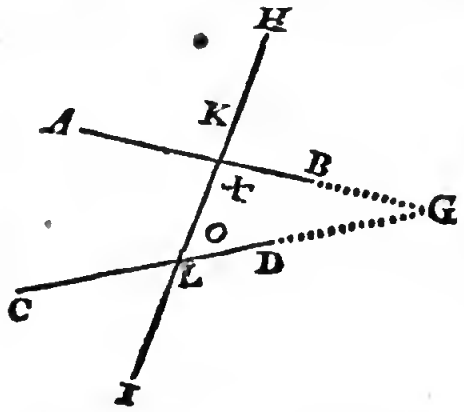
Converſio rationis, die Verkehrung der Verhältniß

Beſtehet darinnen, daß man das Förderglied der Verhältniß mit dem Unterſcheide der beyden Glieder als einem Hinterglicde vergleichet. Z. E. Es ſey eine Proportion 3 : 2 = 6 : 4. Wenn man 3 gegen 1 und 6 gegen 2 vergleichet, ſo iſt dieſes converſio rationis Wenn vier Gröſſen proportionirlich ſind, ſo ſind ſie auch *converſendo* oder verkehrt proportionirlich. Den Beweiß gebe ich in meinen Elementis Arithmeticæ §. 138.

Con-

Convergentes lineæ, zuſammen-lauffende Linien

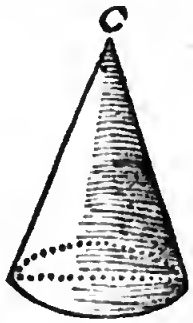
Werden genennet, die endlich in einem Puncte zuſammen kommen, wenn ſie weit genung verlängert werden. Dergleichen ſind die Linien AB und CD, denn ſie ſtoſſen



im Puncte G zuſammen, wenn ſie verlängert werden. In meinen Elementis Geometriæ §. 247 habe ich erwieſen, daß, wenn ſie von einer Linie HI in K und L durchſchnitten werden, die Winckel X und O zuſammen weniger als 180 Grad oder zwey rechte Winckel machen. In der Optick nennet man *Radios convergentes* oder zuſammenlauffende Strahlen, wenn das Licht nach ſolchen Linien ausſtrahlet.

Conus, der Kegel,

Iſt ein runder Cörper, der zu ſeiner Grundfläche einen Circul hat, von deſſen Peripherie gerade Linien in einen Punct C zuſammen lauffen, welche ſeine Fläche rings herum determiren. Man kan ihn auch dadurch vor andern

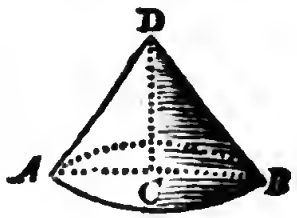


Cörpern unterſcheiden, daß alle Durchſchnitte, die mit der Grundfläche Parallel geſchehen, Circul ſind, deren Radii ſich verhalten, als wie der Theil der Axe zwiſchen ihnen und der Spitze C: welche Verhältniß die Kegel von den Affter-Kegeln unterſcheidet, als in denen die Radii der gedachten Circul ſich zu den gemeldeten Theile der Axe verhalten, wie die Semiordinata einer krummen Linie zu ihrer Abſciſſe. Von den Kegeln hat *Euclides* verſchiedenes demonſtriret, auch zur Ausrechnung derſelben den Grund geleget, indem er dargethan, daß der Kegel der dritte Theil iſt eines Cylinders, der mit ihm einerley Grundfläche und Höhe hat. Jedoch weil *Archimedes* erſt gewieſen, wie man den Inhalt des Circuls ausrechnen kan, ohne welchen der Inhalt des Kegels nicht zu finden; ſo hat man vor dem *Archimede* denſelben nicht ausrechnen können. Er wird gefunden, wenn man die Grundfläche, ſo ein Circul iſt durch den dritten Theil der Höhe multipliciret. Von allem, was bißher geſaget worden, findet man den Beweiß in meinen Elementis Geometriæ §. 482. 486. *Campanus* nennet den

Kegel *Pyramidem rotundam* oder eine rundte Pyramide.

Conus rectus, ein gerader Kegel

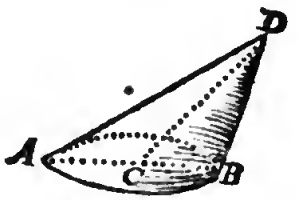
Wird genennet, wenn die Linie, so aus der Spitze D in dem Mittel-



punct der Grundfläche C gezogen wird, mit ihrem Diametro AB einen rechten Winckel macht.

Conus scalenus, ein schiefer Kegel

Wird genennet, wenn die Linie, so aus der Spitze D in den Mittel-



punct der Grundfläche C gezogen wird, mit ihrem Diametro AB keinen rechten Winckel macht.

Conus amblygonius, obtus angulus, ein stumpfwincklichter Kegel

Ist, dessen Durchschnitt, der durch die Spitze des Kegels und dem Mittelpunct der Grundfläche gehet, ein stumpfwincklichter Triangel ist, oder (welches auf eines hinaus laufft) dessen Axe kleiner ist als der halbe Diameter der Grundfläche. Vor Zeiten pflegte man die Hyperbel aus diesem Kegel allein zu schneiden, wie aus des *Archimedis* Buche de conoidibus & Sphæroidibus zu ersehen.

Conus orthogonius, rectangulus, ein recht wincklichter Kegel

Ist, dessen Durchschnitt, der durch die Spitze des Kegels und dem Mittelpunct der Grundfläche gehet, ein rechtwincklichter Triangel ist, oder (welches auf eines hinaus laufft) dessen Axe dem halben Diametro der Grundfläche gleich ist. Vor Zeiten pflegte man die Parabel aus diesem Kegel allein zu schneiden, wie aus des *Archimedis* erst angeführtem Buche zu ersehen.

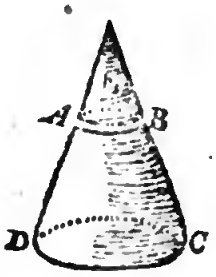
Conus oxygonius, acutangulus, ein spitzwincklichter Kegel

Ist, dessen Durchschnitt, der durch die Spitze und dem Mittelpunct der Grundfläche gehet, ein spitzwincklichter Triangel ist, oder (welches gleich viel ist) dessen Axe gröſſer ist als der halbe Diameter der Grundfläche. Vor Zeiten pflegte man allein aus diesem Kegel die Ellipsin zu schneiden: wie aus des *Archimedis* vorhin angeführtem Buche zu erlernen.

Conus truncatus, ein abgekürtzter Kegel

Ist der unterste Theil eines Kegels ABCD, davon der obere spitzige

ge Theil E durch eine Fläche



AB, die mit der Grundfläche CD Parallel iſt, abgeſchnitten worden. In den gemeinen Büchern von der Geometrie, da man ohne Beweiß praxin treibet, findet man einen gantz unrichtigen Proceß des abgekürtzten Kegels Inhalt auszurechnen. Nemlich man multipliciret die halbe Summe der oberen und unteren Grundfläche AB und CD durch die Höhe des abgekürtzten Kegels. Allein verſtändige Geometræ haben allezeit die richtige Ausrechnung gelehret, welche man in meinen Elementis Geometriæ §. 488. findet. Die unrichtige Rechnung iſt von den Faß-Viſierern herkommen, da man den gemeinen Leuten eine leichte Regel vorgeſchrieben, die nur bey nahe zutrifft, und zwar in den Fäſſern, welche eigentlich keine abgekürtzte Kegel ſind. Die unverſtändigen haben ſich nach dieſem eingebildet, es wäre eine Regel des abgekürtzten Kegels Inhalt zu finden.

Corbeilles,

Nennen die Frantzoſen die kleinen Schantzkörbe, die oben breiter als unten ſind, in der Geſtalt eines abgekürtzten Kegels.

Cordon, das Mauer-Band,

Heiſſet in der Fortification der obere ſteinerne Rand an der Futter-Mauer einer Feſtung zu Ende der Bruſtwehre.

Cor cœli, das Himmels-Hertze,

Heiſſet bey den Sterndeutern der Grad der Ecliptick, welcher im Meridiano iſt.

Cor Hydræ, das Schlangen-Hertze,

Iſt ein Stern von der erſten Gröſſe in der Schlange, deſſen Länge auf das Jahr 1700 nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 289 im 23° 7′ 18″ ♌, die Breite gegen Süden 22° 23′ 26″. Die Araber nennen ihn *Alpharad.*

Cor Leonis, Regulus, Baſiliſcus, das Löwen-Hertze,

Iſt ein Stern von der erſten Gröſſe in dem Löwen, ſehr nahe an der Ecliptick. Seine Länge iſt nach Heveln in Prodromo Aſtron. für das Jahr 1700 im 25° 39′ 55″ ♌, die Breite gegen Norden 28′ 45″. Er heiſſet auch *Pectus Leonis, Baſilica, Regia ſtella, Tyberone, Kalbeleced, Kabeleceid, Kabelaſit.*

Cor Scorpii, Antares, das Scorpion-Hertze,

Iſt ein Stern von der erſten Gröſſe im Scorpion. Nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 300.

ist die Länge für das Jahr 1700 ♐ 5° 32′ 43″, die Breite gegen Süden 4° 27′ 19″.

Cor Solis,

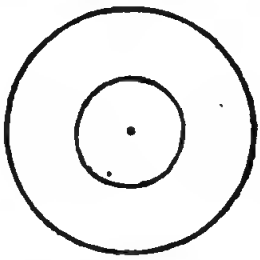
Heisset bey den Sterndeutern so viel als *Cazimi*. Nemlich, man saget, der Planete sey *in corde Solis*, wenn er nicht über 19 Minuten von ihr entfernet.

Corollarium, eine Zugabe oder Zusatz,

Ist ein Satz, welcher aus einem anderen hergeleitet wird. Exempel findet man in der Menge in meinen Elementis Matheseos Universæ. Von Rechts wegen solte man bloß diejenigen Sätze zu Zusätzen machen, die sich durch einen Schluß inferiren liessen, da einer von den Fördersätzen der Lehrsatz oder die Aufgabe oder auch die Erklärung ist, welchen sie angehänget werden. Insgemein aber nimmet man es nicht so genau, und rechnet auch diejenigen Sätze dazu, da nur in einem Schlusse der gegenwärtige Haupt-Satz einer von den Fördersätzen ist, und im übrigen der Schlüsse, woraus der Beweiß bestehet, nicht gar zu viel sind, oder wenigstens sich mit wenig Worten klahr vortragen lassen. Man hat auch *Corollaria Corollariorum*, Zugaben der Zusätze, welche auf gleiche Weise aus den Zusätzen, als wie die Zusätze aus den Haupt-Sätzen geschlossen werden. Einige nennen die Zusätze auch *Consectaria*.

Corona, eine Krone,

Ist eine Figur, die von den Peripherien zweyer Circul eingeschlossen wird, so aus einem Mittel-Puncte beschrieben sind.



Corona,

Heisset bey dem *Vitruvio* ein grosses plattes Glied in dem obersten Theile des Haupt-Gesimses. Es wird von den Werckleuten die abhangende Platte, von Goldmannen aber der Krantzleisten genennet. Die Frantzosen heissen es *le Larmier* und *la Mouchette*, die Italiäner *il Giocciolatojo*. Wie man dieses Glied ausschneiden sol, kan man aus des *Desgodetz* Edifices antiques de Rome f. 115. 129. 133. und *Dieussarts* Theatro Architecturæ Civilis ersehen. Die Höhe kan 6 biß 10 Minuten des Moduls halten. Die Minute ist $\frac{1}{30}$ des Moduls.

Corona meridionalis, australina, notia, die Südische Krone,

Ist ein Gestirne in dem Südischen Theile des Himmels, zwischen dem Schwantze des Scorpions, und den Füssen des Schützens. Es ist bey uns nicht zu sehen, und wird von

von Heveln in Firmamento Sobieſciano Fig. AAa in Kupffer vorgeſtellet. Die darinnen befindlichen Sterne hat *Halley* bey Heveln in Prodromo Aſtron. f. 316 & 317. Von neuem hat ſie *Noël* obſerviret, wie in ſeinen Obſervationibus Mathem & Phyſic. p. 53 & 54 zu finden. Schiller machet daraus die Krone des Königes Salomo, Schickard die Krone Davids. Sie wird auch *Nota Ixionis* genennet.

Corona Septentrionalis, Borealis, Gnoſia, Vulcani, Theſei, Ariadnæ, Minois, die Nordiſche Krone,

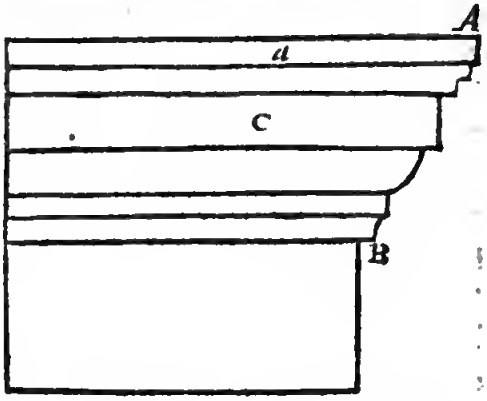
Iſt ein Geſtirne in dem Nordiſchen Theile des Himmels zwiſchen dem Boote und Hercule. Bayer in Uranometria und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. G. ſtellen ſie in Kupffer vor. Die Länge und Breite der darinnen befindlichen Sterne findet man bey Heveln in Prodromo Aſtron. f. 283 & ſeqq. Schiller machet daraus die Dornene Krone des HErrn JEſu; Harsdörffer die Krone der Königin Eſther. Weigel nimmet ſie mit zu dem *Boote* und machet daraus die drey Schwediſche Kronen. Im Griechiſchen heiſſet ſie πρῶτος στέφανος, oder die erſte Krone, bey den Chaldäern *Malphelcarte*.

Coronæ,

Werden von einigen die Höhen-Circul genennet, davon unter dem Worte *Almucantharat* Nachricht gegeben wird. Es führen auch dieſen Nahmen die Halones, davon unter dem Worte *Halo* ein mehreres zu finden.

Coronis,

Heiſſet der obere Theils des Poſtementes AB damit der Würffel

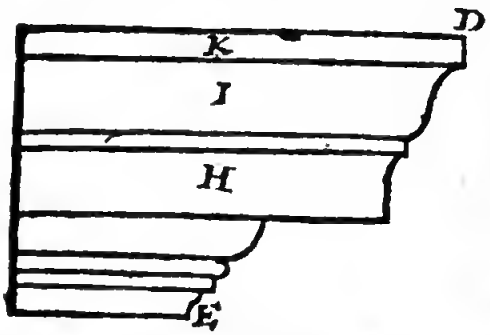


gedecket wird, daher ihn Goldmann den Deckel des Säulenſtuhles nennet. Die Werckleute nennen ihn das Poſtement-Geſimſe, die Frantzoſen *Corniche de Piedeſtal*, die Italiäner *Cimacio*. Goldmann giebet der Höhe $\frac{1}{4}$ Modul. Es ſchicken ſich in dieſes Geſimſe Karnieſſe, Karnießlein, Hohl-Kehlen, Viertel-Stäbe, Platten und Plättlein. Das weſentliche Glied iſt eine Platte C oder wenigſtens ein Ober-Plättlein a. Wie man aus den erzehlten Gliedern alle mögliche Poſtement-Geſimſe vor ſich ſelbſt zuſammen ſetzen kan, zeige ich in meinen Element. Archit. Civil. §. 135.

Coronix,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* der

obere Theil des Haupt-Gesimses DE. Goldmann nennet ihn den Krantz; die Werckleute nennen ihn den Karnieß; die Frantzosen *Corniche de l'entablement*, die Italiäner *Cornice*. In der Tuscanischen und Dorischen Ordnung machet ihn Goldmann $1\frac{1}{3}$ in der Jonischen 1, Römischen und Corinthischen $1\frac{1}{5}$ Modul, weil er in den drey letzteren Fällen Kragsteine brauchet. In den Karnieß schicken sich Platten, Plättlein, Viertel-Stäbe, Stäblein, Karnieße, Karnießlein, Hohl-Kehlen, und über dieses sind besondere Zierrathen desselben die Kragsteine und Kälber-Zähne. Wie man alle mögliche Arten der Karnieße aus diesen Gliedern zusammen setzen kan, zeige ich in meinen Element. Archit. §. 135. Die wesentlichen Glieder sind eine grosse Platte H, ein Karnieß I und Oberplättlein K.



Corpora heterogenea,

Heissen in der Statick diejenigen Cörper, von denen gleich grosse Stücke verschiedene Schweere haben. Im Deutschen kan man sie nennen schweere Cörper von verschiedener Art.

Corpora homogenea,

Werden in der Statick diejenigen Cörper genennet, von denen gleich grosse Stücke einerley Schweere haben. Im Deutschen kan man sie nennen schweere Cörper von einerley Art.

Corpus oder Solidum, ein Cörper,

Heisset in der Geometrie eine Grösse, die eine Länge, Breite und Dicke hat.

Corpus diaphanum, pellucidum, perspicuum, transparens, ein durchsichtiger Cörper,

Wird in der Optick genennet, der die Strahlen des Lichtes durchfallen lässet. Dergleichen ist das Wasser, das Glaß, die Lufft.

Corpus elasticum, ein Federharter Cörper,

Wird in der Mechanick genennet, der durch den Stoß zwar seine Figur ändert, aber durch seine eigene Krafft sie wieder bekommet, wenn der Stoß vorbey ist. Dergleichen Cörper ist ein Degen, der sich in die Krümme biegen lässet, aber wieder gerade springet, so bald man ihn aufhöret zu beugen.

Corpus illuminatum, ein erleuchteter Cörper,

Heisset in der Optick ein Cörper, welcher fremdes Licht zurücke wirffe

wirfft. Dergleichen iſt der Mond, welcher das Licht der Sonne zurücke wirffet. Dergleichen ſind auch die meiſten Cörper auf dem Erdboden, welche nicht eher können geſehen werden, biß ſie entweder von der Sonne oder einem anderen angezündeten Lichte beſtrahlet werden.

Corpus irregulare, ein irregulärer oder unordentlicher Cörper,

Wird genennet, der nicht durch lauter reguläre Figuren von gleicher Gröſſe eingeſchloſſen wird. Doch pfleget man dieſes Wort auch in einer etwas engeren Bedeutung unterweilen zu nehmen, daß nemlich die Priſmata, Parallelepipeda, Pyramides, Cylindri, Coni und andere Cörper, die durch eine ordentliche Bewegung erzeuget werden, von dieſer Zahl ausgeſchloſſen werden. Wie ein jeder irregulären Cörper, er mag beſchaffen ſeyn wie er wil, könne ausgemeſſen werden, findet man in meinen Elementis Geometriæ §. 498.

Corpus luminoſum vel lucidum, ein leuchtender Cörper

Iſt, der ſein eigenes Licht ausſtrahlet, als die Sonne, eine angezündete Wachskertze, eine Fackel. Dieſe Cörper haben dieſes beſondere an ſich, daß ſie in einer nicht allzugroſſen Weite gröſſer erſcheinen, als in der Nähe, und viel weiter als die erleuchteten Cörper von eben derſelben Gröſſe geſehen werden.

Corpus molle, ein weicher Cörper,

Wird in der Mechanick genennet, welcher durch den Stoß ſeine Figur ändert, als das Wachs, der Thon.

Corpus opacum, ein finſterer und undurchſichtiger Cörper,

Wird genennet, der vor ſich kein Licht hat, und das anders woher empfangene Licht nicht durchfallen läſſet.

Corpus perfecte durum, ein recht harter Cörper,

Wird in der Mechanick genennet, welcher durch den Stoß ſeine Figur nicht verändert.

Corpus regulare, ein regulärer Cörper,

Wird genennet, der in lauter gleiche reguläre Figuren eingeſchloſſen iſt, als z. E. in lauter gleichſeitige Dreyecke, in lauter Qvadrate, in lauter reguläre fünff-Ecke. Unerachtet unzehlich viel reguläre Figuren ſind; ſo ſeyn doch nicht mehr als fünff reguläre Cörper möglich, nemlich *Tetraëdrum*, *Hexaëdrum*, *Octaëdrum*, *Dodecaëdrum*, *Icoſaëdrum*, wie ich in meinen Elementis Geometriæ §. 470 demonſtriret. Von dieſen

fünff

fünff Cörpern hat *Euclides* Elem. XIII. XIV & XV (wiewohl das 14 und 15 Elementum von einigen dem *Hypsicli Alexandrino* zugeschrieben wird) gar viel sehr tiefsinnig demonstriret: davon ich das meiste, wiewohl auf eine andere Art, in meinen Elementis Analyf. finit. §. 261 & seqq. vortrage. Noch ein mehreres hat *Euclides* und *Hypsicles* auch *Franciscus Flussates Candalla* hinzugethan, dem das gantze 16 Elementum in editione *Euclidis* Claviana zugehöret. *Petrus Ramus* hat in seinen Scholis Mathematicis lib. 21. es dem *Euclidi* sehr verarget, daß er sich so viel Mühe gegeben, die Eigenschafften der regulären Cörper zu untersuchen, indem er vermeinet, daß sie von keinen Nutzen wären; allein **Kepler**, der tiefsinnige Astronomus, hat in seiner Harmonice cœlesti lib. 1. f. 3. dem *Ramo* solches gar sehr verwiesen. Denn er meinet in den regulären Cörpern die raison gefunden zu haben, warum GOtt die Planeten in einer solchen Weite von einander gesetzet, wie es die observationes geben: wovon so wohl sein Mysterium Cosmographicum, als auch sein Epitome Astronomiæ Copernicanæ lib. 4. nachzulesen.

Corus,

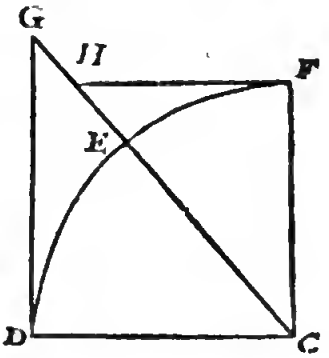
Heisset bey dem *Vitruvio* lib. 1. c. 6. der Wind, so aus der Gegend bläset, die von Westen gegen Norden 60 Grad abstehet. Heute zu Tage pflegen auch einige den **West-Nord-West-Wind** mit diesem Nahmen zu nennen, der 22° 30′ von Westen gegen Norden abweichet.

Corvus, der Rabe,

Ist ein Gestirne in dem Südischen Theile des Himmels auf dem Schwantze der Wasser-Schlange unter der Aehre der Jungfrauen. Bey uns ist es nicht gantz zu sehen. Hevel in Firmamento Sobiesciano Fig. Ww und Bayer in Uranometria Fig. Tt haben es in Kupffer vorgestellet. Die Sterne in demselben hat Hevel in Prodromo Astron. f. 284. in Ordnung gebracht. Es wird auch *Ales Phœbi*, *Algorab*, *Gorab* genennet. Schickard machet daraus den Raben Elia oder auch Noah.

Cosecans oder Secans complementi,

Ist der Secans eines Winckels oder Bogens, der mit einem gegebenen Winckel 90° machet. Z. E. Es sey DEF ein Qvadrat; so machet der Winckel DCE mit dem



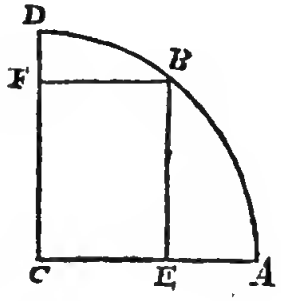
Winckel ECF und gleicher Gestalt

der

der Bogen DE mit dem Bogen EF 90°. Daher wird der Winckel DCE in Ansehung des Winckels EFC, oder auch der Bogen DE in Ansehung des Bogens EF das Complementum genennet. Wenn man nun in D eine Perpendicular-Linie auf den Radium DC aufrichtet, biß sie die Linie GC in G durchschneidet; so heisset GC der Secans des Winckels DCE oder des Bogens DE und also in Ansehung des Secantis HF des Winckels ECF oder des Bogens EF Cosecans, oder auch Secans complementi.

Cosinus, oder Sinus complementi,

Ist der Sinus eines Winckels oder Bogens, der mit einem anderen gegebenen Winckel oder Bogen 90° Grad machet. Als es sey ACD ein Winckel von 90 Graden oder AD ein Qvadrant, BE auf AC und BF auf DC perpendicular; so



ist BF der Cosinus in Ansehung des Sinus BE, nemlich BF ist der Sinus des Bogens BD, welcher des anderen AB Complementum zu einem Qvadranten ist. Wie man den Cosinum eines jeden Sinus finden sol, zeige ich in meinen Elementis Trigon §. 16. In meinen Elem. Analyseos finitorum §. 288. habe ich eine allgemeine Regel gegeben, die Cosinus angulorum multiplicorum, oder der vielfachen Winckel, zu finden.

Coßische Zeichen der Dignitäten,

Sind die Zeichen, damit man in der alten gemeinen Algebra, die man insgemein die Regel Coß nennet, die Dignitäten der unbekandten Grösse bemercket. Nemlich die Wurtzel oder erste Dignität bezeichnen sie mit *r*, weil r der erste Buchstabe von dem Worte *radix*, welches im lateinischen die Wurtzel heisset; das Qvadrat oder die andere Dignität mit z, weil nach der Arabischen Benennung das Qvadrat *zensus* heisset; die dritte Dignität mit *c*, weil ihr Nahme im lateinischen *cubus* sich mit diesem Buchstaben anfähet; die vierdte Dignität mit zz, weil sie nach der Arabischen Benennung *Zensizensus* heisset; die fünffte Dignität mit ß, weil ihr Nahme *Surdesolidum* sich von einem S anfähet; die sechste Dignität zc, als die *zensicubus* genennet wird; die siebende Bß, als die *Bisurdesolidum* heisset; die achte zzz, als die den Nahmen *Zensizenzensus* nach der Arabischen Benennung führet; die neundte cc, als die *cubus cubi* genennet wird; die zehende zß, als die *zensurdesolidum* heisset; die eilffte cß als die man *cubum surdesolidi* nennet, und

so weiter. Diese Zeichen muß man sich bekandt machen, wenn man die alten Algebraischen Schrifften, die vor *Vieta* und *Cartesii* Zeiten heraus kommen, als Z. E. *Clavii Algebram*, lesen wil. Es werden auch noch heute zu Tage von Rechenmeistern, die sich auf die Regel Coß legen, diese Zeichen gebrauchet. Hieher gehören die Schrifften derer Mitglieder der Kunst-Rechnungs-übenden Societät, als Heinrich Meißners Stern und Kern der Algebra.

Cosmographia, die Welt-Beschreibung,

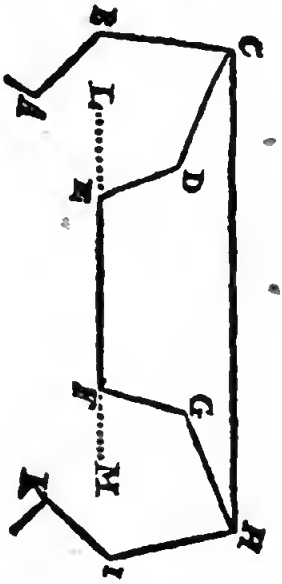
Heisset insgemein die Beschreibung der gantzen Erde nach ihren verschiedenen Ländern und Wassern. Es bedeutet aber auch unterweilen die Astronomie, wovon bereits unter diesem Worte ausführliche Nachricht gegeben worden: wiewohl einige in diesem Falle lieber das Wort *scientia cosmica* brauchen.

Cotangens oder Tangens complementi,

Ist der Tangens eines Bogens oder Winckels, der mit einem anderen gegebenen Bogen oder Winckel 90 Grad machet. Zu mehrerer Erläuterung dienet mit weniger Veränderung, was kurtz vorhin unter dem Worte *Cosecans* angeführet worden, denn die Linien, welche auf dem Radio des Circuls perpendicular stehen, und die secantes determiniren, sind die tangentes.

Coté exterieur, polygonum exterius, die äußere Polygon,

Ist eine gerade Linie, die von einer Bollwercks-Pünte biß zu der anderen gezogen wird. Als es seyn ABCDE und FGHIK zwey Bollwercke, so ist die Linie CH die äußere Polygon. In der neuen Fortification nimmet man dieselbe 80, 90 biß 100 Rheinländische Ruthen an. Nemlich die Festungen werden in Groß-Klein- und Mittel-Royal eingetheilet. Groß-Royal hat eine Polygon von 100, Mittel-Royal von 90 und Klein-Royal von 80 Rheinländischen Ruthen. Die Frantzosen brauchen Toises oder halbe Ruthen von 6 Füssen. Daher hat bey ihnen Groß-Royal 200, Mittel-Royal 180 und Klein-Royal 160 Toises.



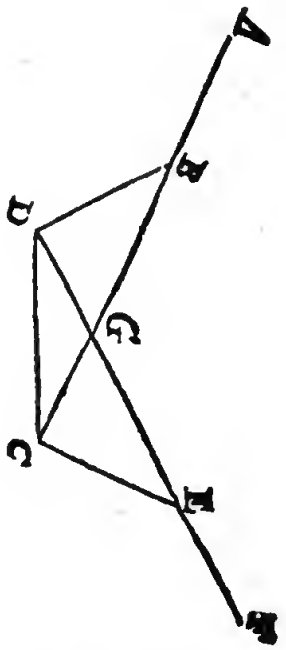
Toiſes. In der neuen Fortification fängt man von der äuſſeren Polygon an zu fortificiren, wie aus meinen Elementis Architecturæ Milit. zu erſehen.

Coté interieur, polygonum interius, die innere Polygon,

Iſt eine gerade Linie, ſo von einem Kehl-Winckel biß in den anderen gehet. Als in der vorhergehenden Figur ſind die Kehl-Winckel L und M, und alſo die innere Polygon die Linie L. M. Sie beſtehet aus zwey halben Kehlen L E und M F und der Courtine E F. In der alten Fortification brauchte man dieſelbe, wenn man die Feſtungen zeichnen wolte, denn man fortificirete von innen heraus, wie aus Freytags Fortification und meinen Element. Architecturæ militaris zu erſehen.

Courtine,

Iſt der Wall zwiſchen zweyen Bollwercken. Als es ſeyn A B D und C E F zwey halbe Bollwercke, ſo iſt D C die *Courtine*. Im deutſchen könte man ſie auch den Zwiſchen-Wall nennen. In der Holländiſchen Fortification machte man ſie 36 Rheinländiſche Ruthen lang: in der neueren bekümmert man ſich nicht viel darum, ob ſie groß oder klein heraus kommet, denn es iſt wenig daran gelegen; weil ſie keine Linie iſt, die zu ſonderlicher Defenſion gebraucht wird.



Coulevrine,

Iſt ein altes Stücke, ſo 20. Pfund Eiſen ſchoß und bey den Frantzoſen 16, bey den Deutſchen aber 15 Schuhe lang war.

Cazimon, ingleichen Caſmon,

Nennen einige die Knoten der Mond-Bahn, nemlich den Drachen-Kopff und Drachen-Schwantz.

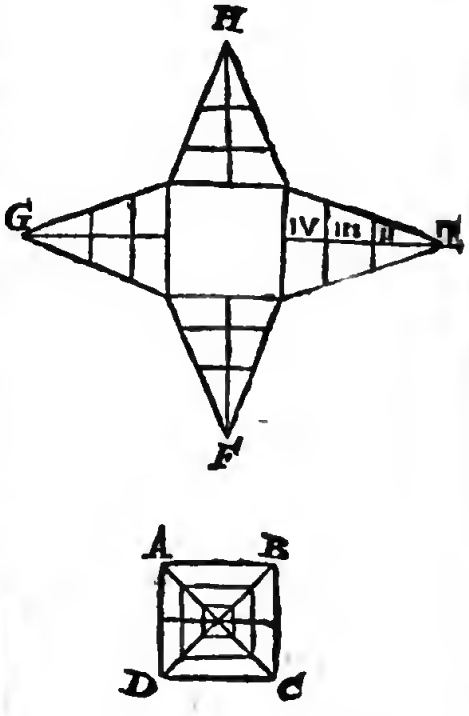
Crater, das Gefäſſe,

Iſt ein Geſtirne in dem ſüdiſchen Theile des Himmels unter dem Fuſſe des groſſen Löwens und dem Flügel der Jungfrauen auf der Waſſer-Schlange. Es wird auch *Cratera, Urna Patera, Calix, Poculum, Vas, Elkis, Pharmaz, Elvarad* genennet. Bayer in Uranometria Tab. Ss. und Hevel in

in Firmamento Sobiesciano Fig. W w. stellen es im Kupffer vor. Die darinnen befindlichen Sterne bringet Hevel in Prodromo Astron. f. 284. in Ordnung.

Craticula, ein Netze,

Nennet man in der Perspectiv ein in kleine Fächer getheilete Figur, entweder wie sie vor und an sich selbst ist, oder auch wie sie von einem Spiegel oder geschliffenem Glase oder aus anderen Optischen Ursachen verworffen wird. In dem ersten Falle nennet man es *Craticulam Prototypi*, in dem anderen aber *Craticulam ectypi*. Beyde werden gebraucht, wenn man verzogene Figuren zeichnen will, die sich in einem Spiegel oder durch ein vieleckichtes geschliffenes Glaß, oder auch nur in einer gewissen Weite von dem Auge recht darstellen. Nemlich das Bild, welches man verziehen will, wird nach Beschaffenheit der Umstände entweder in ein Qvadrat, oder in einen Circul, oder in eine vieleckigte Figur eingeschlossen und in dem ersten Falle durch Linien, die mit den Seiten des Qvadrats parallel lauffen, in dem andern Falle durch concentrische Circul und aus dem Mittel-Punct an die Peripherie gezogene Linien, in dem dritten und auch zuweilen im ersten durch Linien, die theils aus dem Mittel-Puncte in die Ecken der Figur, theils mit ihren Seiten parallel gezogen werden, in gleiche oder wenigstens ähnliche Fächer getheilet. Im ersten Falle sind die Fächer einander gleich; in den letzten beyden sind nur diejenigen gleich, so in einer Reihe stehen, die übrigen aber bloß einander ähnlich, denn sie werden dadurch determiniret, daß man die aus dem Mittel-Puncte der Figur gezogene Linie in gleiche Theile eingetheilet. Nach diesem muß man wissen, daß Netze so zu verwerffen, wie erfordert wird, daß es im Spiegel recht erscheine. Alsdenn lässet sich alles aus den Fächern des ersten Netzes in die Fächer des verzogenen abtragen. Mehrere Nachricht findet man unter dem Worte *Perspectiva anamorphotica*. Zum Exempel habe ich hieher EFGH setzen wollen, wie selbiges verzogen wird, damit es in



einem

einem Pyramidaliſchen Spiegel wie das Netze ABCD erſcheine. Das erſtere GHEF iſt *Craticula ectypi*; das andere ABCD *Craticula prototypi*.

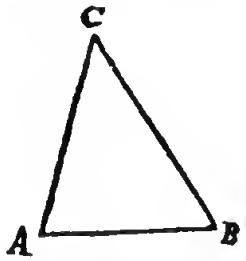
Crepuſculum matutinum & veſpertinum, der Tages-Anbruch und die Abend-Demerung,

Iſt das Licht, welches wir auf dem Erdboden vor dem Aufgange und nach dem Untergange der Sonne genieſſen. De cauſis crepuſculorum hat unter den Arabern *Alhazen* einen beſonderen Tractat geſchrieben: nach dieſem aber hat *Petrus Nonius* in einem eigenen Buche dieſe Materie gründlich abgehandelt, aus welchem *Clavius* in ſeinem Commentario über des *Johannis de Sacro Buſto* libellum de Sphæra das meiſte entlehnet. Des *Alhazens* Büchlein hat lange vorher *Gerardus Cremonenſis* in das Lateiniſche überſetzet; es iſt aber erſt mit des *Nonii* ſeinem zu Liſſabon in Portugal A. 1542. in 4. gedruckt worden. Wie man den Anbruch des Tages und das Ende der Abend-Demerung durch Rechnung findet, habe ich in meinen Elem. Aſtron. §. 391. gezeiget. Man hat dieſe Rechnung nöthig, wenn man Calender ſchreiben will, wiewohl die Calender-Schreiber nicht alle Jahre den Anbruch des Tages und die Abend-Demmerung von neuem ausrechnen, ſondern ihn ein Jahr wie das andere behalten, theils weil der Unterſcheid ſo geringe, daß er im gemeinen Leben nicht wahr genommen wird, theils weil veränderliche Urſachen und andere zum Rechnen benöthigte Umſtände kaum zulaſſen, daß man nicht einen Fehler begehen könnte, der dem geringen Unterſcheide einiger Minuten gleich wäre. Wie tieff die Sonne unter dem Horizont ſtehen müſſe, wenn der Tag anbrechen und die Abend-Demmerung aufhören ſoll, wird nicht von allen Sternkündigern auf einerley Art angegeben. Insgemein ſetzet man 18° biß 19°. *Alhazen* rechnet 19° 1', *Petrus Nonius* prop. 16. aber 16° 2', ja *Caſſini* nur 15°. Wie man dieſes obſervire, lehre ich in meinen Elementis Aſtronom. §. 386. Es iſt nicht zu verwundern, daß der Unterſcheid deſſen, was verſchiedene Aſtronomi durch ihre Obſervationes heraus gebracht, ſo groß iſt. Denn in meinen Element. Aſtron. §. 384. zeige ich, daß ſo wohl der Anbruch des Tages, als die Abend-Demmerung entſtehet, wenn die Strahlen der Sonne in unſerer Lufft gebrochen und reflectiret werden. Die Lufft aber iſt weder alle Tage im Jahre in einem Orte, noch in einem Tage in verſchiedenen Orten von gleicher Beſchaffenheit. Und doch werden die Strahlen nach der Beſchaffenheit der Lufft ſtarck oder ſchwach gebrochen und alſo eher oder ſpäter über unſeren Horizont gebracht. Der Anbruch des Tages wird auch unterweilen *Aurora* genennet: Wiewohl das deutſche Wort Morgenröthe, dadurch man jenes

übersetzet, etwas weniger als den Anbruch des Tages bedeutet. Kepler in Epit. Astron. lib. 1. part. 3. p. 73. giebet mit als eine Ursache des Anbruches des Tages und der Abend-Dämerung den Glantz an, der um die Sonne in ihrer Lufft erreget wird, weil der anbrechende Tag wie ein heller Circul vor der Sonne über den Horizont zu fahren scheinet, welchen *David Gregorius* in Elem. Astron. lib. 2. prop. 8. f. 127. beypflichtet.

Crura trianguli, die Schenckel eines Triangels,

Sind die beyden Seiten, welche auf der Grund-Linie stehen. Als es sey im Triangel ABC die Linie AB die Grund-Linie; so sind AC



und BC die Schenckel. Da man nach Gefallen die eine Seite des Triangels zur Grund-Linie annehmen kan; so ist klar, daß der Nahme Schenckel einer jeden Seite könne beygeleget werden, in Ansehung nemlich derjenigen, die vor die Grund-Linie angenommen wird.

Crux, das Creutze,

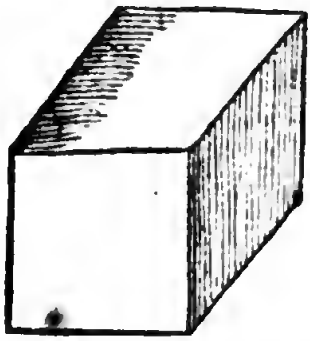
Ist ein kleines südisches Gestirne bey den Hinter-Füssen des Centauri. Bayer in Uranometria Fig. Rr. und Hevel in Firmamento Sobiesciano Fig. Xx. stellen es im Kupffer vor. *Halley* giebet bey Heveln in Prodromo Astron. f. 315. die Länge und Breite vor die viere darinnen befindliche Sterne, von denen der eine *Pes Crucis* genennet wird, welcher nemlich dem Pol der Ecliptick am nähesten. Die Schiffer nennen diese vier Sterne *Croisiers*, oder auch *Croisade*, ingleichen *Cruzero* von den Spaniern.

Crux gnomonica, ein Stunden-Creutze,

Ist eine Sonnen-Uhr in Gestalt eines Creutzes, so durch ihren eigenen Schatten, ohne einigen Zeiger die Stunden zeiget. Man findet davon Nachricht in meinen Elementis Gnomonicæ §. 149. Dergleichen Sonnen-Uhr ist leicht zu machen und sehr bequem in einem Garten zu gebrauchen.

Cubus, ein Würffel,

Ist ein Cörper, der in sechs gleiche Qvadrate eingeschlossen. Er ist das Maaß, dadurch aller übri-



gen Cörper Inhalt gefunden wird Denn

Denn den Inhalt eines Cörpers zu finden ist in der That nichts anders als die Verhältniß desselben zu einem Würffel von bekandter Grösse suchen. Daher auch das Wort *cubare* so viel heisset als den Cörperlichen Inhalt finden und die Ausrechnung des Cörperlichen Inhalts wird *Cubatio Solidorum* genennet. *Euclides* zeiget nur, wie man den Inhalt des parallelepipedi, der prismatum und Pyramiden finden soll. Aus den Erfindungen des *Archimedis* kan man auch den Inhalt der Kugel, Cylinder, Kegel, Paraboliſchen und Hyperboliſchen After-Kegel, ingleichen der Elliptiſchen Aſter-Kugeln ausrechnen. Kepler hat angefangen die Erfindungen des *Archimedis* zu erweitern in ſeiner Stereometria Doliorum; *Cavalerius* in ſeiner Geometria indiviſibilium iſt noch weiter gegangen. Am allerweiteſten aber kan man es durch die vortreffliche Differential-Rechnung des Herrn von Leibnitz bringen, deſſen Methodum cubandi Solida ich in meinen Elementis Analyſ. infinit. c. 4. erkläret und zum Begriff der Anfänger mit leichten Exempeln erläutert.

Cubus ſeu numerus cubicus, eine Cubic-Zahl,

Iſt eine Cörper-Zahl, die drey gleiche Seiten hat, das iſt, das Product aus der Qvadrat-Zahl in die Wurtzel. Wenn man z. E. 9 als das Qvadrat von 3 durch ſeine Wurtzel 3 multipliciret; ſo kommet die Cubic-Zahl 27 heraus. Dieſe nun hat drey gleiche Seiten 3, 3 und 3. Die Benennung iſt aus der Geometrie genommen, weil man daſelbſt den Inhalt eines Cubi oder Würffels findet, wenn ſeine Seite anfangs mit ſich ſelbſt und ferner das Product durch eben dieſelbe Seite multipliciret wird. Die Cubic-Zahlen vor alle Wurtzeln von 1 biß 10000 findet man in *Guldini* Centrobarycis zu Ende des erſten Buches. Die Cubic-Zahlen werden in einer beſtändigen Ordnung durch die bloſſe Addition der ungeraden Zahlen gefunden. Denn wenn man die erſte ungerade Zahl 1 nimmet, ſo hat man die Cubic-Zahl von 1. Addiret man die zwey folgenden ungerade Zahlen 3 u. 5, ſo hat man 8 die Cubic-Zahl von 2. Addiret man die drey folgenden 7, 9, 11; ſo bekommet man 27 die Cubic-Zahl von 3. Addiret man die vier folgenden 13, 15, 17, 19; ſo hat man 64 die Cubic-Zahl von 4. Man kan aber, wenn die Qvadrat-Zahlen bereits vorhanden, noch beqvemer dazu kommen, wenn man zu der nächſt vorhergehenden Cubic-Zahl das Qvadrat der dazu gehörigen Wurtzel 3 mahl, die nächſt vorhergehende Wurtzel 2 mahl und die gegenwärtige Wurtzel einmahl addiret. Z. E. 99856 iſt die Qvadrat-Zahl,

1.	1.	1
3		
5.	2.	8
7		
9		
11.	3.	27
13		
15		
17		
19.	4.	64

31554496 die Cubic-Zahl von 316. Addiret man

31554496
299568
632
317

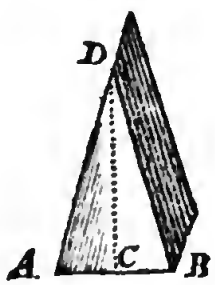
so ist 31855013 die Cubic-Zahl von 317.

Culminatio,

Heisset in der Astronomie die Ankunfft des Sternes in Meridianum oder den Mittags-Circul, weil er nemlich alsdenn am höchsten stehet und so zu reden seinen Gipffel erreichet hat. Wie man die Zeit, wenn ein jeder Stern auf einen gegebenen Tag in den Mittags-Circul kommet, ausrechnen kan; zeige ich in meinen Element. Astron. §. 259. Wie man sie aber observiren kan, erkläre ich in eben denselben §. 126. 284.

Cuneus, ein Keil,

Ist ein bekandtes Instrument, damit man das Holtz spaltet. In der Mechanick wird erwiesen, daß die spaltende Krafft sich zu dem Wiederstande des Holtzes verhalte wie die halbe Breite des Keiles AC zu der Länge CD, oder der Perpendicular-Linie, die aus der Spitze D auf die Grund Fläche AB gezogen wird. Aus der Natur des Keiles verstehet man das Vermögen gar vieler Instrumente, die man theils im gemeinen Leben brauchet, theils in den Händen und Werckstädten der Künstler und Handwercker findet. Man kan davon ein mehreres in meinen Elementis Mechanicæ §. 578. & seqq. nachschlagen.



Cuneus, ingleichen Cuneolus, eine Keil-Zahl,

Wird genennet, welche aus Multiplication dreyer ungleichen Zahlen in einander entstehet. Dergleichen ist 24, denn sie entstehet, wenn man 2 in 3 und denn ferner das Product 6 in 4 multipliciret. Diese Zahlen sind bißher von keinem sonderlichen Nutzen, werden aber den Cubic-Zahlen entgegen gesetzet.

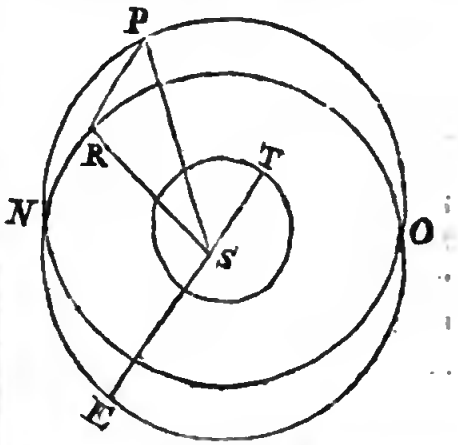
Cursus Mathematicus,

Heisset ein Begriff aller Mathematischen Disciplinen. Der erste, so einen Cursum Mathematicum geschrieben, ist *Petrus Herigonius* gewesen, welcher um das Mittel des verwichenen Jahr hundertes gelebet. Er hat die alten und gemeine Sachen gründlich abgehandelt; nur daß er wegen der besonderen Zeichen im Anfange, ehe man ihrer gewohnet, etwas verdrießlich fället. Auch findet man mehr theoretica, als practica bey ihm und verschiedene nützliche Sachen

chen als die zur Geometrie gehörigen Lehren des *Archimedis*, die Conica *Apollonii*, die Statica, Hydrostatica, Hydraulica, Architectura civilis und Pyrotechnia sind gar weggelassen. Der vollständigste Cursus Mathematicus ist, den *Claudius Franciscus Milliet Dechales*, ein Frantzösischer Jesuit, unter dem Titul Mundi Mathematici heraus gegeben, wiewohl gleichfalls die neueren und höheren Sachen bey ihm nicht zu suchen, solchergestalt daß man aus diesem weitläufftigen Wercke die gesamte Mathematique nach dem Zustande der jetzigen Zeiten nicht daraus erlernen kan. Eine umständlichere Nachricht von den Cursibus Mathematicis gebe ich in meiner Commentatione de præcipuis scriptis Mathematicis c. 1. Elementorum Matheſ. Universæ Tom. 1. p. 1005. & seqq. Meine Elementa Matheseos Universæ sind gleichfalls nichts anders als ein Cursus Mathematicus, darinnen ich so wohl die alten als neuen Erfindungen nach allen Mathematischen Disciplinen gründlich abhandele, solchergestalt daß dadurch einer nicht allein zur Erkäntniß dessen, was bereits von anderen erfunden, in weniger Zeit mit viel geringerer Mühe als sonst, und mit schlechteren Kosten gelangen, sondern sich auch geschickt machen kan durch eigenes Nachsinnen auf mehrere Dinge zu kommen.

Curtatio,

Wird in der Astronomie genennet der Unterscheid zwischen der Entfernung des Planetens und seines Ortes in der Ecliptick von der Sonne. Es sey der Planete in P, sein Ort in der Ecliptick in R;



so ist der Unterscheid zwischen den beyden Linien PS und RS dasjenige, was man Curtationem nennet. Man brauchet dieselbe, wenn man den Lauff der Planeten ausrechnet, daher bey dem Kepler in seinen Tabulis Rudolphinis auch *Tabulæ Curtationum* zu finden. Wie diese auszurechnen, lehre ich in meinen Elementis Astronom. §. 712. 713.

Curva, eine krumme Linie,

Wird genennet, deren Theile der gantzen Linie nicht ähnlich sind, oder sich von ihr gar wohl unterscheiden lassen. Man stellet sich in der neueren Geometrie vor, als wären die krummen Linien aus unendlich kleinen geraden Linien zusammen gesetzet. Denn eine gerade Linie wird beschrieben von einem Puncte, der beständig einerley Richtung behält, daher alle Puncte in einer geraden Linie ge-

gen eine Gegend liegen. Hingegen eine krumme Linie wird von einem Puncte beschrieben, der seine Richtung stets ändert. Weil doch aber eine kleine Weile seyn muß, da er einerley Richtung behält, denn sonst könte sie nicht geändert werden; so wird in selbiger kleinen Zeit eine gerade Linie beschrieben. Daher setzet man nun in der neueren Geometrie, es sey die krumme Linie ein Viel-Ecke von unendlich vielen und unendlich kleinen Seiten: welches Kepler in seiner Stereometria doliorum part. 1 theor. 2. zuerst recht deutlich vorgetragen, obwohl schon vor alten Zeiten *Archimedes* darauf kommen. *Cavalerius* hat sich desselben in seiner Geometria indivisibilium zuerst recht bedienet, dessen methodum nach diesem *Fermatius*, *Hugenius*, *Gregorius a S. Vincentio* und andere glücklicher gebrauchet, biß es endlich der Herr von Leibnitz durch seine vortreffliche Erfindung der Differential-Rechnung zu einer Rechnung gebracht. Denn diese hat die Zergliederung der krummen Linien in unendlich kleine gerade Linien und der Flächen in unendlich kleine Flächen, ingleichen der Cörper in unendlich kleine Cörper zu ihrem Grunde. Die Eigenschafften der krummen Linien suchet man sich bekandt zu machen durch Hülffe allerhand geraden Linien, die innerhalb denselben und an denselben gezogen werden. Vornemlich suchet man heute zu Tage 1. die gerade Linie zu determiniren, die sie in einem gegebenen Puncte berühret; 2. die Linie, welche in einem gegebenen Puncte auf die krumme Linie perpendicular aufgerichtet wird; 3. Den Wendungs-Punct, wenn die Linie sich wendet und gegen die Axe hohl wird, gegen welche sie vorher erhaben war; 4. Die gröste oder kleineste Semiordinate, wenn dieselben anfangs wachsen oder abnehmen, darnach wieder ab- oder zunehmen; 5. Den Radium osculi, womit nemlich der Circul beschrieben wird, der die krumme Linie in einem gegebenen Puncte küsset; 6. Die Quadratur des Raumes den die krumme Linie einschliesset; 7. Die Rectification der Linie; 8. Die Cubatur der Cörper, die vermittelst ihrer sich erzeugen lassen und was dergleichen mehr ist, absonderlich auch 9. die Beschreibung der krummen Linie. Die hierzu nöthigen Methoden findet man in meiner Analysi infinitorum durch leichte Exempel erläutert, wiewohl auch verschiedenes aus der Analysi finitorum hierzu dienet. Anfangs hatte man in der Geometrie nur den Circul nebenst denen Cörpern, die vermittelst desselben sich erzeugen lassen; an kein anderes krummes gedachte man: wie aus den Elementis *Euclidis* zu ersehen. Allein da durch den Circul und die geraden Linien sich bey weitem nicht alle Aufgaben ausführen liessen; führte man schon zu des *Euclidis* Zeiten die Kegel-Schnitte ein, welche *Apollonius*

Perga-

Pergæus nach dieſem unter den Alten am ausführlichſten beſchrieben. Das ſogenannte *problema Deliacum* von Verdoppelung eines Würffels gab Anlaß andere Linien zu erdencken, als dem *Diocli* die Ciſſoidem, dem *Nicomedi* die Conchoidem. Die Qvadratur des Circuls hat den *Archimedem* auf die Spiral-Linien, den *Dinoſtratem* auf die Quadratricem, andere auf die Cycloidem geführet. In unſeren Zeiten iſt man viel weiter gegangen und hat unendliche Arten der krummen Linien hinzu geſetzet, von denen hin und wieder in dieſem Buche einige Nachricht ertheilet wird. Uberhaupt von den krummen Linien hat *Iſaacus Barrow* in ſeinen Lectionibus Geometricis gehandelt, darinnen er verſchiedenes von allen erwieſen, was von den Alten ins beſondere von dem Circul und einer jeden Art der Kegelſchnitte erwieſen worden. Nachdem der Herr von **Leibnitz** ſeine Differential- und Integral-Rechnung erfunden, kan man nicht allein vieles, was *Barrow* erwieſen, viel leichter ausmachen; ſondern auch viel weiter als er gehen. Wir haben noch keine Elementa Curvarum, als wie *Euclides* von den geraden Linien und dem Circul gegeben. Viel gutes iſt in den Actis Eruditorum, auch den Memoires de l' Academie Royale des Sciences, zu finden: Der Nutzen der krummen Linien iſt vielfältig. Sie dienen die Aufgaben der Geometrie zu conſtruiren; die geſchickteſte Figuren für alle Dinge zu erwehlen; die richtige Verhältniſſe in vielen ſchweren Fällen auszumachen und überhaupt das, was in der Kunſt und Natur das herrlichſte, aber zugleich am verborgenſten iſt zu entdecken. Z. E. Aus der Parabel erklären ſich die Geſetze der Cörper, welche in einem freyen Raume geworffen werden, wie *Galilæus* zuerſt gefunden und ich in meinen Elementis Mechan. § 384. & ſeqq. erwieſen. Durch dieſe Linie wird die Kunſt die Bomben zu werffen zu ihrer Vollkommenheit gebracht, wie aus **Blondells** Kunſt die Bomben zu werffen zu erſehen. Durch die Cycloidem hat *Hugenius* die Uhrwercke zu der gröſten Vollkommenheit gebracht. Durch die Ellipſin hat **Kepler** der Aſtronomie dazu verholffen. *Galilæus* hat einen Anfang gemacht die krumme Linien zu Entdeckung der Geheimniſſe in der Natur zu gebrauchen in ſeinen vortrefflichen Dialogis de Motu und die heutigen Geometræ haben hin und wieder, abſonderlich in den Actis Eruditorum und Memoires de l' Academie des Sciences, noch mehrere Proben davon abgeleget. Es wäre nur zu wünſchen, daß mehrere in die Erkäntniß der krummen Linien eine tieffe Einſicht hätten und dieſelbe auf die Entdeckung der Geheimniße in der Natur und der Kunſt glücklich zu appliciren wüſten. Nemlich es hat dreyerley Grade der Erkäntniß ſo wohl der Natur, als der

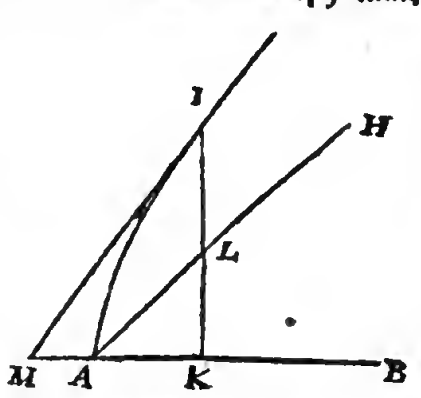
Kunſt, ja überhaupt aller Dinge, die möglich ſind. Der erſte Grad, welchen ich die gemeine Erkäntniß nenne, beſtehet darinnen, daß man nur aus der Erfahrung mercket, daß dieſes und jenes möglich ſey, aber nicht weiß warum. Den anderen Grad nenne ich die Philoſophiſche Erkäntniß, oder die Erkäntniß des Weltweiſen, welche darinnen weiter als die vorige gehet, daß ſie zugleich die Urſachen deutlich vorſtellet, warum etwas ſeyn kan, und die Art und Weiſe, wie etwas ſeyn kan. Endlich der dritte Grad iſt, die Mathematiſche Erkäntniß welche die Kräffte der würckenden Urſachen und die Gröſſe ihrer Würckungen auf das genaueſte abzumeſſen weiß und alles nach ſeiner Gröſſe determiniret. Dieſe letztere nun, welche die höchſte iſt unter allen, muß gar offte ihre Zuflucht zu den krummen Linien nehmen.

Curva algebraica, eine Algebraiſche Linie,

Wird genennet, in welcher die Relation der Abſciſſe zu der halben Ordinate ſich durch eine Algebraiſche Gleichung erklären läſſet. Alſo iſt der Circul eine Algebraiſche Linie: Denn man kan die Relation einer jeden Abſciſſe zu ihrer Semiordinate durch eine algebraiſche Gleichung erklären, wie bereits oben unter dem Worte *equatio algebraica* gezeiget worden. *Carteſius* nennet dieſe Linien Geometriſche Linien weil er ſie allein in der Geometrie duldet die Aufgaben zu conſtruiren: allein da hierinnen nicht auf die Gleichung, wodurch die Linie erkläret wird, ſondern auf die Manier, wie ſie beſchrieben wird zu ſehen iſt; ſo hat der Herr von Leibnitz noch mehrere Linien in der Geometrie aufgenommen, ob ſie ſich gleich nicht durch ſolche Gleichungen erklären laſſen. Und alſo nennet man lieber mit ihm die Linien, deren Natur man durch ſolche Gleichungen erklären kan, Algebraiſche Linien.

Curva Beauniana, die Beauniſche krumme Linie,

Iſt eine krumme Linie von der Beſchaffenheit, daß, weñ man eine Linie AH ziehet, welche mit der Axe AB einen Winckel von 45° machet,



die Subtangens KM ſich zu der Semiordinatæ KI verhalte, wie IL zu einer gegebenen Linie. *Florimundus de Beaune* hat dem *Carteſio* aufgegeben die Conſtruction dieſer Linie zu finden; allein er hat es durch ſeine Künſte nicht können zu Wege bringen. Hingegen nachdem

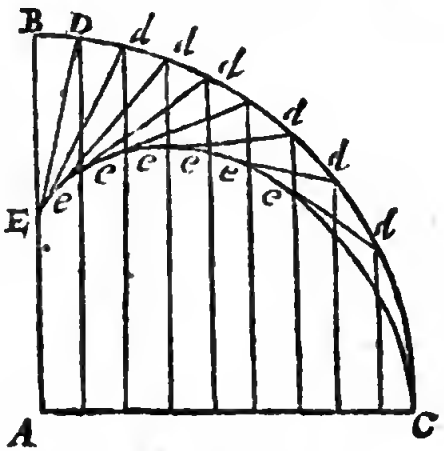
dem der Herr von Leibnitz ſeine Differential- und Integral-Rechnung erfunden; hat der Herr Johannes *Bernoulli* in den Actis Eruditorum A. 1693. p. 234. und A. 1696. p. 79. gewieſen, wie man vermöge der Logarithmicæ dieſelbe conſtruiren kan.

Curva brachyſtochrona,

Wird genennet eine krumme Linie, in welcher ein ſchwerer Cörper in der kürtzeſten Zeit aus einer Höhe herunter fället. Der Herr Johannes *Bernoulli* hat in Actis Erudit. A. 1697. p. 206. & ſeqq. zuerſt gewieſen, daß dieſe Linie die gemeine *Cyclois* ſey, von welcher ſonſt *Hugenius* gefunden, daß ſie *Curva Tautochrona* ſey, das iſt eine Linie, deren Bogen von einer Kugel in gleicher Zeit beſchrieben werden, ſie mögen groß oder klein ſeyn, wenn ſie nur von dem Anfange des Falles biß zu dem Ende beſchrieben werden.

Curva cauſtica, die Brenn-Linie,

Iſt eine krumme Linie, welche durch die Puncte, in welchen die von einer anderen krummen Linie reflectirte Strahlen einander durchſchneiden, gebildet wird. Z. E. Es ſey A B C ein Qvadrant des Circuls, DE, de &c. ſeyn Strahlen der Sonne, die auf die Puncte D, d &c. fallen. Die reflectirten Strahlen Da, da &c. durchſchneiden ſich in den Puncten a welche in der Brenn-Linie ſind. Es hat



alſo ſo viel Brenn-Linien. Einige pflegen auch die Parabel die Brenn-Linie zu nennen. Die wahren Brenn-Linien hat der Herr von Tſchirnhauſen zuerſt gefunden und in den Actis Eruditorum A. 1682. p. 365. gewieſen, wie man die Puncte in der Brenn-Linie des Circuls Geometriſch determiniren kan. Nach dieſem haben die beyden Herrn *Bernoulli* in den Actis Eruditorum A. 1692. p. 30. 207. dieſe Art der Linien weiter betrachtet. Der Marquis *de l'Hoſpital* ertheilet in ſeiner Analyſe des infinement petits Sect. 6. p. 104. & ſeqq. gute Unterricht davon. Er nennet ſie aber *Cauſticas per reflexionem*, weil ſie durch die Reflexion der Sonnen-Strahlen formiret werden.

Curva diacauſtica, eine Brech-Brenn-Linie,

Wird genennet eine krumme Linie, welche erzeuget wird, indem die Strahlen des Lichtes ſo im Durchgange durch eine krumme Linie gebrochen werden, einander

wie vorhin die reflectirten in den Tschirnhausischen Brenn-Linien durchschneiden. Der Herr von Tschirnhausen ist zwar auch auf diese Linien gefallen; allein er hat ihre Natur und Beschaffenheit nicht entdecket. *Hugenius* hat in seinem Traité de la lumiere zuerst eine davon erkläret, die nemlich durch die Strahlen, so in einen Circul parallel einfallen, erzeuget wird. Der Herr *Bernoulli*, der ältere, hat in den Actis Eruditorum A. 1693. p. 244. eine allgemeine theoriam derselben gegeben. Wie man einer gegebenen krummen Linie Brech-Brenn-Linie durch Hülffe der Differential-Rechnung des Herrn von Leibnitz finden soll, zeiget der Marquis de *l' Hospital* in seiner Analyse des infiniment petits Sect 7. p. 120. & seqq. Er nennet diese Brenn-Linie *les caustiques par refraction*, gleichwie die anderen, so *Bernoulli* zum Unterscheide *Catacausticas* ihr Erfinder aber der Herr von Tschirnhausen schlechterdinges *Causticas* heisset, *les Caustiques par reflexion*. Man könte die ersteren *Caustica Tschirnhusianas*, die Tschirnhausischen Brenn-Linien; die anderen hingegen *Caustica Bernoullianas*, die Bernullischen Brenn-Linien nennen.

Curva exponentialis; eine Exponential-Linie.

Wird genennet, die sich durch eine Exponential-Gleichung erklären lässet. Der Herr Johann *Bernoulli* hat in den Actis Eruditorum A. 1697. p. 180. Exempel von solchen Linien gegeben und gewiesen, wie man durch die Differential-Rechnung ihre Eigenschafften untersuchen soll. Anfänger finden hiervon die deutlichste Nachricht in meinen Elementis Analyf. infinit. c 2.

Curva Geometrica, eine Geometrische Linie,

Wurde von den Alten genennet, deren jeder Punct sich durch Lineal und Zirckel determiniren lässet. Denn da sie in ihre Elementa Geometriæ nichts als die gerade Linie und den Circul nahmen, so hieß bey ihnen Geometrisch, was sich durch gerade Linie und den Circul determiniren ließ. Solchergestalt warffen sie den grösten Theil der krummen Linien aus der Geometrie. *Carteſius*, welcher die Algebraischen Gleichungen auf die krummen Linien glücklich appliciret, hat die Meynung der Alten nicht gebilliget und allen krummen Linien eine Stelle in der Geometrie vergönnet, die sich durch eine Algebraische Gleichung erklären lassen. Daher er eine grosse Anzahl derselben aufgenommen, die von den Alten verworffen worden. Als aber der Herr von Leibnitz erwogen, daß nicht die Gleichung die Ursache ist, warum man in Ausführung der Aufgaben eine krumme Linie von der anderen erwehlet, sondern vielmehr die Art selbe zu beschreiben;

über

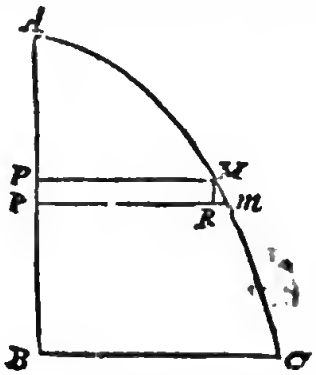
überdieſes Mittel und Wege gezeiget, wie man auch vor die anderen krummen Linien ob zwar eine beſondere Art der Gleichungen finden kan; ſo hat er auch die übrigen krummen Linien, abſonderlich die ſich durch eine Bewegung beſchreiben laſſen, nicht aus der Geometrie ausgeſchloſſen. Und daher nennet er die Linien, welche *Carteſius* die Geometriſchen nennet, lieber die Algebraiſchen.

Curva mechanica, eine Mechaniſche Linie,

Hieß bey den Alten, deren Puncte ſich nicht durch Lineal und Zirckel determiniren lieſſen. *Carteſius* nennet die krummen Linien Mechaniſch, welche durch keine algebraiſche Gleichung ſich erklären laſſen und von dem Herrn von Leibnitz lieber *Curva tranſcendentes* oder Tranſcendentiſche Linien genennet werden, dergleichen ſind die *Logarithmica*, die *Cycloïs*, die *Quadratrix*.

Curva primi, ſecundi, tertii, &c. generis, eine krumme Linie von dem erſten, anderen, dritten ꝛc. Geſchlechte,

Heiſſet bey den Geometris eine Algebraiſche Linie, in welcher die höchſte Dignität der Abſciſſe oder halben Ordinate ein Qvadrat, Cubus oder Biquadratum iſt. Zum Exempel es ſey in einer krummen Linie die Abſciſſe $AP=x$, $PM=y$, und $ax=y^2$; ſo iſt ſie von dem erſten Geſchlechte. Es ſey $a^2x=y^2$; ſo iſt ſie von dem anderen Geſchlechte. Es ſey $a^3x=y^4$; ſo iſt ſie von dem dritten Geſchlechte, und ſo weiter. Nemlich nachdem *Carteſius* eingeführet, daß man die krummen Linien durch Gleichungen erklären, welche die Relation der Abſciſſe AP zu der halben Ordinate PM darſtellen; ſo hat er auch angefangen die krummen Linien in Geſchlechter einzutheilen. Da nun der Grund der Geſchlechter die Dignitäten ſind, zu welchen entweder die Abſciſſe, oder die halbe Ordinate erhoben; ſo pflegen auch einige die Geſchlechter durch die Nahmen der Dignitäten zu unterſcheiden. Alſo heiſſet das erſte Geſchlechte *Genus quadraticum*, das Qvadratiſche, das andere *Cubicum*, das Cubiſche; das dritte *Biquadraticum*, das Biqvadratiſche oder auch Zenſizenſiſche; das vierdte *Surdeſolidale*, das Surdeſolidaliſche und ſo weiter: welche Benennungen leicht zu verſtehen ſind, wenn man ſich die Nahmen der Dignitäten bekandt gemacht.



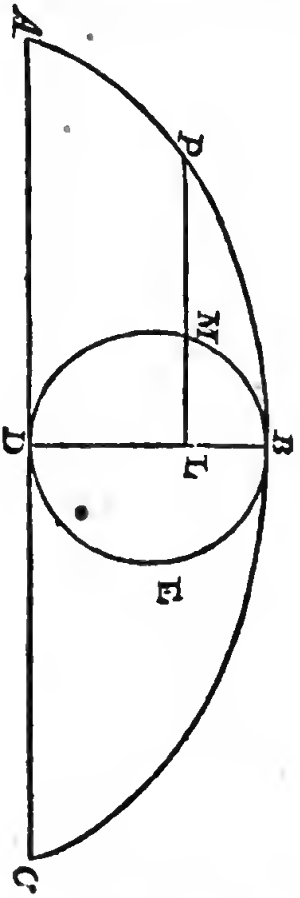
gemacht. Der Herr *Newton* theilet alle Linien in Ordnungen ein nach dem Exponenten, den die höchste Dignität der Abscisse oder halben Ordinate in der Gleichung hat, welche die Natur erkläret. Also ist bey ihm die gerade Linie die **Linie von der ersten Ordnung**; (*Linea primi ordinis*); die krummen Linien von dem ersten Geschlechte sind die **Linien von der anderen Ordnung**; (*Linea secundi ordinis*); die krummen Linien von dem anderen Geschlechte die **Linien von der dritten Ordnung**; (*Linea tertii ordinis*) und so weiter.

Cuvette oder Cunette,

Ist ein kleiner Wasser-Graben, der mitten in einem trockenen angeleget wird in der Breite von 18 biß 20 Schuhe, wieder einen unvermutheten Uberfall. Dergleichen recommendiret **Blondell** in seiner Manier zu befestigen. In der Bau-Kunst nennen die Frantzosen mit diesem Nahmen das Gefässe, wodurch das Regen-Wasser aus der Rinne in die Röhre fliesset, und so *Vitruvius* hingegen *Arcam* heisset.

Cyclois, die Rad-Linie,

Ist eine krumme Linie, welche von einem in der Peripherie eines Circuls angenommenem Puncte beschrieben wird, wenn derselbe auf einer geraden Linie sich herum drehet. Der Circul, welcher die Rad-Linie beschreibet, wird *Circulus genitor*, der **Zeuge-Circul** genennet. Es sey ABC die Rad-Linie und BMDE der Zeuge-Circul; so ist AD der halben Peripherie, AC



der gantzen und PM dem Bogen DM gleich. Diese Linie lässet sich durch keine Algebraische Gleichung erklären; sondern gehöret unter die Transcendentischen, wie sie der Herr von **Leibnitz** heisset. Die Frantzosen nennen sie *Roulette*. Viele besondere Eigenschafften dieser Linie haben die beyden Herren *Bernoulli* in den Actis Eruditorum hin und wieder entdecket. *Wallisius* hat einen besonderen Tractat davon geschrieben, der anfangs A. 1659. heraus kommen; nach diesem

ſem dem erſten Theile ſeiner Operum Mathematicorum f. 489. & ſeqq. mit einverleibet worden. *Hugenius* hat in ſeinem vortrefflichen Wercke de Horologio oſcillatorio gewieſen, wie man vermittelſt dieſer Linie die Uhren zu der gröſten Vollkommenheit bringen kan: welche herrliche Erfindung ich auch in meinen Elementis Mechanicæ ausführlich erwieſen. Einige andere Eigenſchafften derſelben ſind hin und wieder in meinen Elementis Analyſeos, abſonderlich in den Elementis Analyſeos infinitorum zu finden. *De la Hire* hat nach dieſem mehrere Arten der Cycloidum erdacht, da er den beſchreibenden Punct nicht in der Peripherie des Circuls, ſondern ſo wohl innerhalb, als auſſerhalb demſelben angenommen: Wovon man in den Mémoires de l' Academie Royale des Sciences A. 1706. p. m. 438. & ſeqq. gewieſen, wie man noch andere Arten der krummen Linien finden könne, wenn man eine krumme Linie ſich auf der anderen bewegen läſſet.

Cyclus, ein Circul,

Iſt in der Chronologie eine gewiſſe Anzahl Jahre, die wieder von vornen an gezehlet wird, wenn ſie einmahl zu Ende kommen, dergleichen ſind der Mond Circul, der Sonnen-Circul, der Römer Zins-Zahl und ſo weiter.

Cyclus indictionum, oder auch Indictio, der Römer Zins-Zahl,

Iſt eine Anzahl von 15 Jahren, die wieder von neuen angefangen werden, wenn ſie zu Ende kommen. Man hält davor, daß *Conſtantinus* M. denſelben eingeführet, damit man die Jahre nicht mehr durch Olympiades, ſondern durch Indictiones zehlen möchte. Allein der Urſprung und die Abſicht deſſelben iſt ungewiß. Jedoch iſt dieſes gewiß, daß der Anfang deſſelben in das dritte Jahr vor Chriſti Geburt fället. Daher wenn man zu dem gegebenen Jahre nach Chriſti Geburt 3 addiret und die Summe durch 15 dividiret, iſt der Reſt die verlangte Indictio, das iſt, ſie zeiget an, wie viel Jahre von dem gegenwärtigen Circul biß zu Ende des gegebenen verfloſſen. Z. E. wenn man zu 1715. 3 addiret, und 1718. durch 15 dividiret, ſo zeiget der Quotient 114 daß der Circul 114 mahl zu Ende kommen und die überbliebene Zahl 8, daß von dem funffzehenden mit dieſem Jahre achte verflieſſen, oder daß dieſes Jahr das achte in dem Circul ſey. Man findet aber dreyerley Indictiones bey den Scribenten, 1. *Indictionem Conſtantinopolitanam*, welche ihren Anfang nimmet mit dem erſten September; *Indictionem Cæſaream* oder *Imperialem*, die ihren Anfang hat den 24 September und *Indictionem Romanam* oder *Pontificalem*, die

ſich mit dem erſten Jenner anfängt. Mehreres findet man bey dem *Petavio* Doctrinæ Temporum lib. 11. c. 40. & ſeqq. f. m. 198. & ſeqq. und in *Strauchii* Breviario Chronologico. Die Chronologi brauchen dieſen Circul mit als ein Kennzeichen der Zeit, dadurch ſie ein Jahr von allen übrigen, die von dem Anfange der Welt verfloſſen, unterſcheiden.

Cyclus Lunæ, der Mond-Circul,

Iſt eine Reihe von 19 Jahren, innerhalb welcher die Neu- und Voll-Monde nach der mittleren Bewegung des Monds wieder auf die vorigen Tage deß Julianiſchen Jahres kommen. Z. E. Es ſey der Neumond in dem erſten Jahre des Circuls auf den fünfften Jenner gefallen; ſo würde derſelbe nach 19 Jahren wieder auf denſelben Tag fallen, jedoch nicht auf eben die vorige Stunde, viel weniger auf eben dieſelben Minuten. Die Zahlen, welche die Ordnung der Jahre in dieſem Circul andeuten, werden *Numeri aurei* oder die güldene Zahlen genennet, entweder weil man ſie vor Zeiten mit Golde in die Calender verzeichnet, oder wegen ihres vortrefflichen Nutzen, den man ihnen zugeeignet, die Tage zu zeigen, auf welche die Neu- und Voll-Monde in jedem Jahre fallen. Dieſer Circul nimmet ſeinen Anfang mit dem erſten Jahre vor Chriſti Geburt nach gemeiner Rechnung. Daher wenn man die güldene Zahl finden will, addiret man zu dem gegebenen Jahre nach Chriſti Geburt 1 und die Summe dividiret man durch 19; ſo bleibet die güldene Zahl übrig. Z. E. Wenn man zu dem gegenwärtigen Jahre 1 addiret und die Summe 1716 durch 19 dividiret, ſo bleiben 6 übrig. Iſt demnach dieſes Jahr die güldene Zahl 6. Umſtändlichere Nachricht hiervon findet man in meinen Elementis Chronologiæ § 147. & ſeqq. und in *Clavii* Calendario Gregoriano Canone 1. f. 16. & ſeqq. Tom. V. Oper. Mathemat. Es wird derſelbe auch *Cyclus decennovennalis*, ingleichen *Enneadecaeteris* genennet, und ſeine Erfindung dem *Metoni* von vielen alten Scribenten zugeſchrieben. Unter dieſe gehören *Theophraſtus* in libro de Prognoſticis, *Cenſorinus* de die natali c. 6. *Diodorus Siculus* lib. 2. & 12. *Ælianus* lib. 10. & 13. Die Abſicht dabey war, daß man die Rechnung des Mondlauffes nicht alle Jahre wiederholen dörffte. Nach dieſem hat man ihn bey der Rechnung des Oſter-Feſtes gebrauchet und diejenigen, welche den Julianiſchen Calender noch haben, als die Engelländer und Schweden, bedienen ſich noch deſſelben, aber nicht mit gutem Fortgange: Denn die güldenen Zahlen können heute zu Tage keinen Neu- noch Voll-Mond mehr richtig zeugen und daher kan man vermittelſt deſſelben nur zufälliger Weiſe unterweilen das Oſter-Feſt recht finden, meiſtentheils aber muß man

man den rechten Tag verfehlen. Die Chronologi brauchen ihn mit zu einem Kennzeichen der Zeit, dadurch sie ein Jahr von allen übrigen, die von dem Anfange der Welt an verlauffen, unterscheiden.

Cyclus Lunisolaris, ein Mond-Sonnen-Circul,

Ist eine Anzahl Jahre, nach deren Verlauff die Neu- und Voll-Mond wieder auf diejenige Tage, Stunde und Minuten fallen, auf welche sie in dem ersten Jahre des Circuls eingefallen. Die Grösse dieses Circuls haben die alten Griechischen Astronomi mit grossen Eifer zu determiniren gesucht. *Cleostratus*, wie *Censorinus* de die natali c. 6. berichtet, setzte eine Zeit von 8 Jahren, dessen Circul daher *Octaëteris* genennet wurde, denn er bildete sich ein, daß das Mond-Jahr aus 354, das Sonnen-Jahr aber aus $365\frac{1}{4}$ Tagen bestünde, und setzte daher, daß innerhalb 2922 Tagen 99 Monden-Monathe zu Ende kämen. *Harpalus* nahm nach diesem wahr, daß er fehlete und setzte also 2 Tage hinzu, wodurch das Sonnen-Jahr 367 Tage und 6 Stunden ward, welches gar mercklich zu groß ist. Andere erkannten die Unrichtigkeit und suchten der Octaeteridi auf andere Art zu helffen, aber vergebens. Daher schaffte endlich *Meton* dieselbe gar ab und führete die *Enneacateridem* ein, davon bereits unter dem vorhergehenden Worte geredet worden. Die Galdäer nahmen eine Reihe von 54, *Philolaus* und *Oenopides* von 59, *Calippus* von 76, *Democritus Abderites* von 82, *Gamaliel* von 247, *Hipparchus* von 304 diesem Circul an; *Hipparchus* aber fand endlich selbst, daß die gantze Arbeit vergeblich wäre, wie *Ptolemæus* lib. 4. Almag. c. 2. erzehlet: Welches in unseren Tagen *Thomas Pius Maphæus*, ein Neapolitanischer Mönch aus dem Prediger-Orden in seinem Buche de Cyclorum Soli-Lunarium inconstantia & emendatione noch klärer gezeiget, indem er c. 4. p. 57. & seqq. darthut, daß er aus 122469272 68 Julianischen Jahren von $365\frac{1}{4}$ Tagen bestehe.

Cyclus Solis, der Sonnen-Circul,

Ist eine Reihe von 28 Jahren, innerhalb welcher die Sonntage wieder auf die vorigen Tage des Julianischen Jahres fallen. Z. E. Wenn man mercket, auf welche Tage im gegenwärtigem Jahre die Sonntage fallen, als z. E. auf den 6, 13, 20 und 27 Jan. auf den 3, 10, 17, 24 Febr. auf den 3, 10, 17, 24, 31 Mart. und so weiter; so können sie nicht wieder als über 28 Jahr, das ist A. 1743. auf diese Tage hinter einander fallen. Der Sonnen-Circul ist also zu dem Ende erfunden worden, damit man finden kan alle Tage in einem gegebenen Jahre, darauf die Sonntage fallen. Er wird gebraucht in der Rechnung des Oster-Festes.

Die

Die Chronologi bedienen ſich auch deſſelben als ein Zeichen, wodurch ſie die Jahre von einander unterſcheiden, die von dem Anfange der Welt biß auf gegenwärtige Stunde verfloſſen. Der Anfang deſſelben kommet mit dem neundten Jahre vor Chriſti Geburt überein nach gemeiner Rechnung. Daher wenn man zu dem gegebenen Jahre nach Chriſti Geburt 9 addiret und die Summe durch 28 dividiret; ſo bleibet der Sonnen-Circul übrig. Z. E. in dieſem 1715ten Jahre findet man den Sonnen-Circul 16. Mehrere Nachricht davon giebet *Clavius* in Calendario Gregoriano Canone 1. f. 18. & ſeqq. Tom. V. Oper. Mathem. Man kan auch meine Elementa Chronologiæ §. 140. & ſeqq. nachleſen.

Cygnus, der Schwan,

Iſt ein ſehr käntliches Geſtirne in der Milch-Straſſe und zwar im nordiſchen Theile des Himmels zwiſchen der Leyer und dem Cepheus. Es hat die Figur eines Creutzes: daher es auch von einigen mit Schickarden *Crux Chriſti* oder das Creutze Chriſti genennet wird. Bey dem *Ovidio* heiſſet es *Milvus*, bey anderen *Olor* oder *Avis*, ingleichen *Vultur cadens*, *Myrtilus*, *Ledæ adulter*, *Hirezim*, *Arided*, *Degige*, oder *Adegige*, *Digegi*, *Adigegi* oder *Adigege*. Schiller machet daraus das Creutze mit der H. Helena; hingegen Weigel die Raute mit den Schwerdtern des Hauſes Sachſen. Bayer in Uranometria Tab. I und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. K. ſtellen es in Kupffer vor. Die Länge und Breite der darinnen befindlichen Sterne findet man in Hevels Prodromo Aſtron. f. 188 & ſeqq.

Cylindri ſimiles, ähnliche Cylinder,

Werden genennet, deren Axen mit den Diametris der Grundflächen einerley Winckel machen und zu ihnen einerley Verhältniß haben. Dieſes haben bißher alle Geometræ mit dem *Euclide* bloß angenomen, weil ſie keinen Begriff von der Aehnlichkeit gehabt: ich aber habe es in meinen Elem. Geometr. §. 507. zuerſt demonſtriret.

Cylindri ſimiliter inclinati, Cylinder von gleicher Schieſe,

Werden genennet, deren Axen mit den Diametris der Grund-Flächen einerley Winckel machen.

Cylindrus, ein Cylinder oder eine Waltze,

Iſt ein gleich auflauffender runder Cörper, der 2. Circul von gleicher Gröſſe zu ſeiner Grund-Fläche hat. Als der Cörper ABCD hat

zwey

2. Circul AB und CD von gleicher Gröſſe zu ſeiner Grund-Fläche, und ſteiget von der untern CD biß zu der obern AB gleich hinauf: Daher iſt er ein Cylinder. Dergleichen Figur hat die Höle der Lufft-Pumpe, die Seele der Stücke, eine Säule von gleicher Dicke und ſo weiter. *Euclides* hat verſchiedenes von den Cylindern demonſtriret. Weil aber die Ausrechnung ihres Inhalts auf der Quadratur des Circuls beruhet und *Archimedes* zu erſt in einem beſondern Büchlein de Circuli dimenſione gewieſen, wie der Circul auszurechnen; ſo hat man auch die **Cylinder-Rechnung** demſelben zuzuſchreiben. Man findet ſo wohl die vornehmſten Eigenſchafften der Cylinder, als die Ausrechnung ihres Inhalts in meinen Elementis Geometriæ §. 474. 480. 507. 510. 516.

Cylindrus horodicticus, die Stunden-Säule,

Iſt eine Sonnen-Uhr in Geſtalt eines Cylinders. Man hat derſelben zweyerley Arten: einige ſtehen aufgerichtet, die andern ſind gegen den Horizont gebogen. Beyde beſchreibe ich ausführlich in meinen Elementis Gnomonicæ §. 138. 147.

Cylindrus pyrotechnicus, ein Sturm-Block,

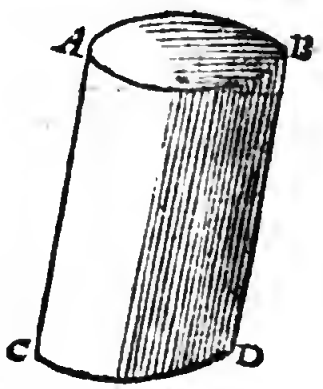
Iſt ein Cylinder, der mit Hand-Granaten und vielfältigen Schlägen ausgeſetzt, und im übrigen mit Pulver gefüllet. Die Verfertigung derſelben kan man in Simienowitzens Artillerie part. 1. c. 4. §. m. 224 finden. Die Alten hatten Sturmblöcker, deren *Vegetius* Lib. 4 c 8. und *Ammianus Marcellinus* lib 31. gedencken; allein es iſt leicht zu erachten, daß ſie von anderer Beſchaffenheit geweſen, indem ſie dazumahl noch nichts von dem Pulver gewuſt.

Cylindrus rectus, ein gerader Cylinder,

Iſt derjenige, deſſen Durchſchnitt durch die Mittel-Puncte der Grund-Flächen ein rechtwincklichtes Vier-Ecke iſt. Dergleichen iſt der Cylinder, ſo kurtz vorher bey dem Worte *Cylindrus* ſtehet.

Cylindrus Scalenus, ein ſchiefer Cylinder,

Iſt derjenige, deſſen Durchſchnitt durch die Mittel-Puncte der Grund-Flächen ein ſchiefwincklichtes Vier-Ecke iſt. Dergleichen iſt der Cylinder ABCD.



Cymatium oder Unda,

Heisset bey dem *Vitruvio* nach des *Baldi* Auslegung ein mittelmäßiges Glied, so halb erhaben und halb eingebogen ist, und sonst *Lysis* genennet wird: Welchem *Perrault* in seinen Anmerckungen über den *Vitruvium* §. 88. beypflichtet. Goldmann erkläret es durch ein mittelmäßiges Glied, unten mit einer Wagerechten Fläche unterzogen, und mit einem ausgenommenen Theile eines Viertel-Kreises geschwächet, und giebet ihm im Deutschen den Nahmen eines ablauffenden Leistens.

Cymatium Doricum,

Heisset bey dem *Vitruvio* ein Glied, welches bloß eingebogen ist, und das unsere Werckleute eine Hohl-Kehle, hingegen Goldmann einen Hohlleisten, die Frantzosen *Chanfrain, demi creux, eſcape, nacelle, cavet, Cymaiſe Dorique*, die Italiener *il cavetto* nennen. Wie man es zeichnen

soll, lehre ich in meinen Elementis Architect. §. 113. Wie man es ausschneiden soll, findet man bey dem *Desgodetz* in seinen Edifices antiques de Rome, und *Daviler* in seinem Cours d' Architecture p. VII. Seine Ausladung ist die halbe Höhe: Die Höhe bekommet zwey biß fünff Minuten eines Moduls.

Cymatium Lesbium,

Heisset bey dem *Vitruvio* ein kleines Glied, welches halb aus- und halb eingebogen ist, und von

unsern Werckleuten ein Karnießlein; von Goldmann aber ein Kehlleisten; von den Frantzosen *Talon, Cymaiſe Lesbienne*; von den Italienern *la golattina* genennet wird. Wie es zuzeichnen, findet man in meinen Elementis Architect. §. 116; Wie es auszuschneiden, bey dem *Desgodetz* in seinen Edifices antiques de Rome und dem *Daviler* in seinem Cours d' Architecture p. VII. Seine Ausladung ist die halbe Höhe: Die Höhe bekommet 2. biß 5. Minuten oder dreyßig Theilchen eines Moduls.

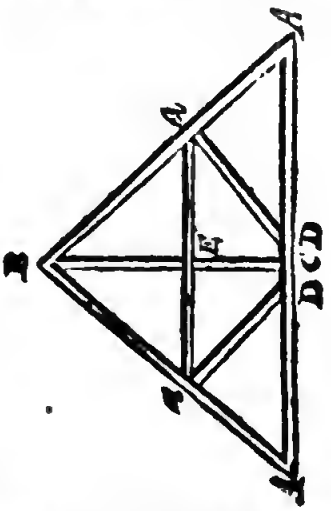
D.

Ein Dach, tectum,

Ist der obere Theil eines Gebäudes, damit es bedecket wird. Die Bauren decken sie aus Noth mit Stroh und Schindeln; in Städten brauchet man lieber Ziegel, oder an einigen Orten Schiefer. Die besten werden aus Kupffer gemacht. Ihrer Figur nach

sind

sind sie unterschieden. Einige sind nur auf einer Seite, einige von zwey Seiten, noch andere von vier Seiten abhängig. Alle diese Arten sind entweder platt, oder gebrochen; die von einer Seite abhängigen Dächer nennet Goldmann in seiner Bau-Kunst Pult-Dächer; *Vitruvius* hingegen *Deliciata*: Die von beyden Seiten abhängige heissen bey dem letztern *Pectinata*, ingleichen *Displuviata*; die aber von vier Seiten abhängig sind, *Testudinata*, oder Zelt Dächer. Die gebrochenen Dächer sind von dem Frantzösischen Baumeister *Mansard* erfunden worden, und werden daher *les toits à la Mansarde* gennennet. Man hat auch Althanen-Dächer, die oben platt sind und einen Althan mit einem Geländer haben. Die nöthigsten Regeln von den Dächern findet man in meinen Elementis Architecturæ Civilis; mehrere hat der Herr Sturm in seinen Anmerckungen über den Goldmann zusammen getragen. Bey uns müssen sie höher gemacht werden, als in Italien; damit sie nicht verfaulen, wenn das Schnee-Wasser und der Regen nicht abfliessen können. Das meiste, was bey den Dächern zu bedencken, ist das Zimmerwerck, davon man sich vollkommenen Raths aus Wilhelms Architectura Civili und Vogels Modernen Bau-Kunst erholen kan. Dasjenige, so aus Zimmerwerck im Dache bestehet, nennet man den Dachstuhl. In demselben findet man 1. *Catenas* die Dachschwellen, das ist, die Balcken, welche nach der Länge der Maure zum Grunde des Daches geleget werden; 2. *Cantherios*, die Stütz-Sparren welche auf die Dachschwellen, als wie Schenckel eines Triangels, die in einer Spitze zusammen lauffen, aufgerichtet werden; 3. *Transtra*, die Zwerch-Sparren, damit die Stütz-Sparren verbunden werden; 4. *Capreolos*, die Streben- oder Klammer-Sparren, welche die Zwerch-Sparren mit den Stütz-Sparren verbinden; 5. *Columen*, die Dach-Stütze, welche zwischen den Zwerch-Sparren perpendicular aufgerichtet wird; 6. *Tympla*, die Latten, daran die Ziegel gehangen und die Schindeln genagelt werden. Als in beygesetzter Figur sind A B die Dach-Sparren;



A A und a a die Zwerch-Sparren; a D die Klammer-Sparren; C E die Dach-Stütze.

Dactilonomia, die Finger-Rechen-Kunst,

Ist eine Kunst mit den Fingern zu zehlen, oder die Finger an statt der Ziffern zu gebrauchen. *Beda* hat in seinem Wercke de temporibus & natura rerum dieselbe erkläret, und kan man auch in Johann *Noviomagi* de Numeris lib. 1. c. 14. davon Nachricht finden. Sie wird auch *Chironomia* genennet.

Dampf- und Blend-Kugeln,

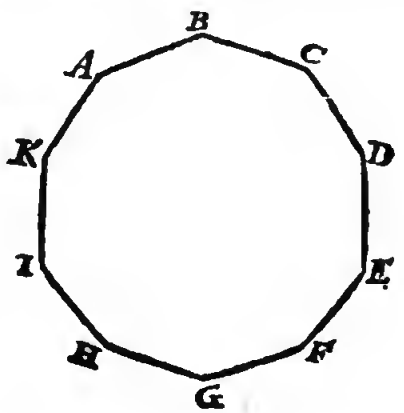
Sind eine Art der Feuer-Kugeln, dadurch man einen Ort verfinstert. Sie werden in Belagerungen gebraucht, wenn man bey hellen Nächten die Lufft verfinstern will, daß die Belagerten nicht sehen können, was der Feind vor der Festung machet. Nachricht davon giebet Simienowitz in der Artillerie part. 1. f. 168. Das nöthigste findet man in meinen Elementis Pyrotechniæ §. 66. Man nimmet darzu Hartz, ungeläuterten Salpeter, Schwefel, (von jeden gleich viel) und den fünfften Theil Kohl, und menget zerschnitten Werck darunter.

Datum, gegeben,

Heisset in der Mathematick, was als bekandt angenommen wird. Es werden aber die Sachen gegeben entweder *magnitudine*, der Grösse nach; oder *positione*, der Lage nach; oder *specie*, der Art nach; oder *ratione*, der Verhältniß nach. Man nennet *magnitudine data*, wenn die Grösse vor bekandt angenommen wird, als wenn ich einem die Länge einer geraden Linie gebe, oder die Grösse des Winckels in Graden: *positione data*, wenn zum Exempel eine gerade Linie, in einer gewissen Lage angenommen wird: data specie, wenn die Art der Sache angenommen wird, als z. E. daß die Seiten eines Dreyeckes gerade Linien seyn sollen: endlich *data ratione*, wenn man die Verhältniß zweyer Grössen als bekandt annimmet, z. E. wenn ich setze, zwey Linien sollen sich gegen einander verhalten wie 3. zu 5.

Decagonum, ein Zehen-Ecke,

Ist eine Figur, so zehen Seiten hat. Man nennet sie *Decagonum regulare*, wenn alle Seiten einander gleich und ähnlich, ingleichen alle Winckel einander gleich sind, als in beygesetzten geradelinichten Zehen-Ecke. A B C D E F G H I K.



Wie man ein reguläres geradelinichtes Zehen-Ecke in einem Circul beschreiben soll, lehret *Euclides* Element. IV. prop. 11. ingleichen *Ptolemæus* Almag. lib. 1. welche letztere Manier ich auch in meinen Elementis Annal. finit. §. 237. ausführe.

Deca-

Decaſtylos, zehenſäulig,

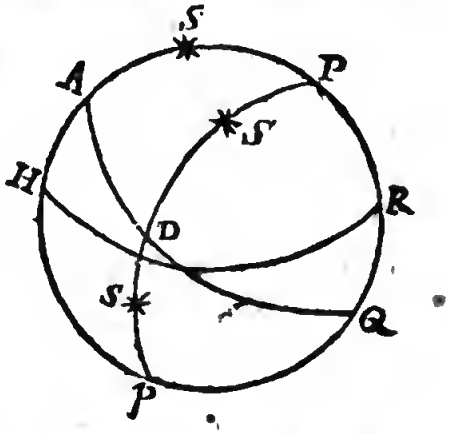
Heiſſet bey dem *Vitruvio* lib. 3. c. 1. ein Werck, ſo in einer Reihe hinter einander zehen Säulen hat.

Der Deckel.

Wird in der Artillerie genennet, damit man die Mündung der Mörſer und Haubitzen verwahret, daß nichts unreines hinein komme. Dieſe Deckel beſchreibet Brand in der heutigen Büchſen-Meiſterey p. 392.

Declinatio, die Abweichung,

Heiſſet in der Aſtronomie die Entfernung eines Sternes oder eines gegebenen Punctes auf der Fläche der Welt-Kugel von dem Æquatore oder Gleichmacher. Wie man ſie obſerviren ſoll, zeige ich in meinen Elem. Aſtron. §. 141. wie ſie aber durch Rechnung gefunden wird, in eben denſelben §. 250. ſeqq. Man brauchet ſie, wenn man die Mittags-Höhen der Sonne, des Monds und der Sterne durch Rechnung finden ſoll; ingleichen iſt ſie höchſt nöthig, wenn man einem jeden Sterne ſeinen Ort in dem Himmel anweiſen ſoll: wie aus meinen Element. Aſtron §. 192. erhellet. Die Schiffenden zur See haben ſie von nöthen, wenn ſie die Breite des Orts, wo ſie ſind, aus der Mittags-Höhe der Sterne oder der Sonne ſuchen wollen: wie aus meinen Elem. Hydrograph. §. 341. erhellet. Dieſe Entfernung von dem Æquatore wird durch einen Circul-Bogen ausgemeſſen, der zwiſchen dem Æquatore und dem Mittel-Puncte eines Sternes enthalten, und durch die Welt-Pole gehet, wenn er weiter fortgezogen wird. Es ſey AQ der Æquator, in P und p die beyden Pole, in S der Stern; ſo iſt SD die Declinatio oder Abweichung. Wenn demnach der Stern im Mittags-Circul P A p Q iſt; ſo iſt ſeine Abweichung A S der Unterſcheid zwiſchen der Höhe des Gleichmachers H A und der Mittags-Höhe des Sternes H S über dem Horizont H R.



Declinatio acus magneticæ; die Abweichung der Magnet-Nadel,

Iſt ein Winckel, den die Magnet-Nadel mit der wahren Mittagslinie machet. Wie man ſie obſerviret, zeige ich auf verſchiedene Art in meinen Element Geograph. §. 299. Die neueren Obſervationes geben es, daß dieſe Abweichung ihre richtige Regel hat, darnach ſie ſich an verſchiedenen Orten zu einer Zeit und an einem Orte zu verſchiedenen Zeiten richtet. Man findet dergleichen in *Lowthorp's*

Epitome Transact. Anglic. Vol. 2. c. 4. p. 607. & seqq. und des P. *Noëls* Observationibus Mathem. & Phys. c. 8. p. 108. & seqq.

Declinatio maxima ecliptica, Die gröste Abweichung des Sonnen-Circuls oder der Ecliptick.

Ist die Entfernung der Ecliptick von dem Æquatore in den Wendungs-Puncten, nemlich im Anfange des Krebses und Steinbockes. Wo man sie finden soll, zeige ich in meinen Elemeat. Astron. § 154 wo ich gleich § 157. erweise, daß sie unveränderlich ist: Von welchem Streite unter den Sternkündigen *Riccioli* Almag. Novi lib 3. c 27. f 162. & seqq. und Hevel in Prodromo Astron c. 3. f. 371. & seqq umständlich handeln Insgemein schätzet man dieselbe 23°30′: Hingegen *de la Hire* in Tabulis Astronom. machet sie vermöge gantz genauer Observationum 23°29′.

Declinatio meridionalis vel australis, die Südliche Abweichung,

Ist die Entfernung eines Sternes von dem Æquatore gegen den Süder-Pol. Als es sey in vorhergehender Figur P der Süder-Pol; so ist S D die Südische Abweichung des Sternes S.

Declinatio Septentrionalis vel borealis, die Nordische Abweichung,

Ist die Entfernung eines Sternes von dem Æquatore gegen den Nord-Pol. Als es sey in vorhergehender Figur P der Nord-Pol; so ist S D. die Nordische Abweichung.

Decoration,

Heisset bey den Frantzosen die Auszierung eines Gebäudes, so wohl von innen als von aussen. Man brauchet es auch von der Auszierung der Gärten und anderer zu der Bau-Kunst gehöriger Wercke.

Decussatio,

Heisset bey dem *Vitruvio* der Punct, wo zwey Linien sich durchschneiden, in der Optick der Punct, wo die Strahlen sich durchschneiden.

Deferens,

Wird in der alten Astronomie genennet ein Circul, darinnen sich entweder ein Planete, oder der Mittel-Punct seines Epicycli sich beweget. Er bekommet verschiedene Nahmen: Nemlich in der Theorie der Sonne heisset er *Deferens Solis*, in der Theorie des Monds *Deferens Lunæ*, in der Theorie der Planeten, die sich nach der Meynung der Alten in Epicyclis bewegen, *Deferens epicyclum*. Man kan sich einen deutlichen Begriff hiervon machen, wenn man nachlieset, was unter dem Worte Theoria planetarum zu finden.

Deferens nodos,

Heisset in der alten Astronomie ein

ein Circul, dadurch man die Bewegung der Knoten in der Theorie der Planeten zu erklären gesucht. Von dem handeln *Mæstlinus* in Epit. Astron. lib. 2. p. 192. & lib. 4. passim; *Purbachius* in theoricis Planetarum und *Wurstisius* in quæstionibus in eosdem. Zu mehrerer Deutlichkeit dienet, was unter dem Worte Theoria planetarum zu finden.

Definitio, die Erklärung.

Ist ein deutlicher Begriff, dadurch eine Sache von allen andern unterschieden wird. Man hat aber einen deutlichen Begriff, wenn die Vorstellung der Sache so beschaffen, daß man sagen kan, woraus man sie erkennet oder von andern unterscheidet. Wird nun die Sache von andern durch ihre besondere Eigenschafften unterschieden; so heisset es *Definitio nominalis*, eine Wort-Erklärung; Wird aber die Art und Weise vorgestellet, wie sie entstehen kan, so heisset sie *definitio realis*, eine Sach-Erklärung. Die letztere hat vor der ersteren diesen Vorzug, daß man gleich daraus erkennen kan, ob die Sachen möglich sind oder nicht, und daher ohne ferneren Beweiß zu Gründen einer richtigen Demonstration gebraucht werden kan: dahingegen bey der ersten vorher nöthig ist zu erweisen, ob sie möglich sind oder nicht. Uber dieses lassen sich auch gar öffters aus den Sach-Erklärungen viele Dinge ohne alle Umbwege demonstriren, die man sonst mit grosser Mühe erweisen muß. Exempel hiervon findet man in *Barrows* Lectionibus Geometricis. Mit mehrerem handele ich von beyden Arten in meinen vernünfftigen Gedancken von den Kräfften des Verstandes c 1. §. 34.

Deliacum problema, die Delische Aufgabe

Wird in der Geometrie genennet die Aufgabe einen Würffel zu machen, der zweymahl so groß ist als ein gegebener Würffel. *Hippocrates Chius* hat zu erst wahrgenommen, daß diese Aufgabe mit der überein komme, welche zwischen zwey gegebenen Linien zwey mittlere Proportional-Linien in beständiger Verhältniß zu finden erfordert. Es hat aber diese Aufgabe ihren Nahmen daher bekommen. Denn als die Innwohner der Insul Delus das Oraculum gefraget, was sie vor ein Mittel wider die Pest brauchen sollten; so hat es ihnen geantwortet, sie sollten den Altar des *Apollinis* noch einmal so groß machen. Da nun derselbe aus einem Würffel bestund; wurde die Aufgabe von Verdoppelung des Würffels unter den alten Geometris berühmt. Und da man solches ohne Hülffe der krummen Linien nicht zu Stande bringen kan; gab dieses Anlaß auf allerhand Arten der krummen Linien zu gedencken: wovon in des *Eutocii* Commentariis in lib. 2. Archime-

dis de Sphæra & Cylindro ausführliche Nachricht zu finden.

Die Delphine,

Sind in der Artillerie die Handhaben auf dem Schild-Zapffen-Stücke eines Stückes, dabey man das Stücke regieren kan. Sie haben ihren Nahmen von ihrer Figur, weil sie gemeiniglich wie Delphine gemacht werden. Verschiedene Arten derselben hat Mieth in seiner Geschütz-Beschreibung Tom. I. Tab. 31. & 32. vorgezeichnet. Die Frantzosen nennen sie *Anses*.

Delphinus, der Delphin,

Ist ein kleines Gestirne in dem nordischen Theile des Himmels neben dem Adeler gegen Morgen, welches fast wie eine Weintraube aussiehet. Es heisset auch *Amphitrues*, *Vellor Arionis*, *Currus*, *Hermippus*, *Musicum Signum*. Die Schiffer nennen es Simon. Die Poeten dichten, daß es der Delphin sey, welcher einen berühmten Lauteniſten, *Arion* genannt, erhalten, als er von seinen Dienern in die See geworffen worden. Schiller machet daraus die steinernen Wasser-Krüge auf der Hochzeit zu Cana in Galilea; Harsdörffer den Delphin, dessen David Psalm 104 v. 26 gedencket. Im Kupffer stellen ihn vor Bäyer in Uranometria Tab. R. und Hevel in Firmamento Sobiesciano Fig. S. Die Länge und Breite der darinnen befindlichen Sterne findet man bey Heveln in Prodromo Astronom. f. 285.

Deltoton, triangulum Septentrionale, der Nordische Triangel,

Ist ein kleines Gestirne in dem Nordischen Theile des Himmels, unter der *Andromeda* zwischen dem nordischen Fische und dem Kopffe der Medusa. Es heisset auch *Nili ædonum*, *Tricuspis*, *Nilus*, *Mutilabum*, *Triplicitas*. Hevel nennet es *Triangulum majus*, weil er noch einen kleinen daneben setzet. Er stellet es in seinen Firmamento Sobiesciano Fig Aa in Kupffer vor: dergleichen auch Bäyer in seiner Uranometria lit. W. gethan. Die Länge und die Breite der Sterne darinnen findet man bey Heveln in Prodrom. Astron. f. 304.

Demi-Canon de France, oder auch Coulevrine,

Ist ein Frantzösisches Stücke nach der neuen Art, welches 16. Pfund schiesset, 4100. Pfund wieget und 10. Schuhe 10. Zoll lang ist.

Demi-Canon d' Espagne,

Nennen die Frantzosen ein Stücke nach neuer Art, welches 24. Pfund schiesset, 5100. Pfund wieget und 10. Schuhe 11½ Zoll lang ist.

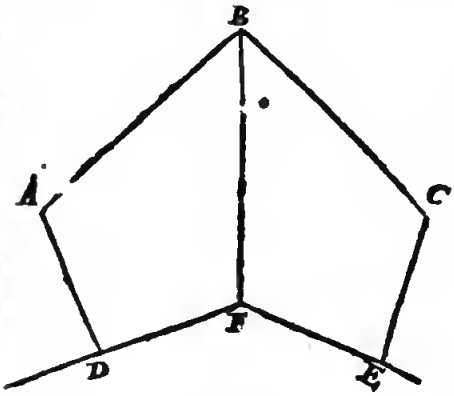
Demicoulevrine,

Ist ein altes Frantzösisches Stü-

Stücke, so 10. Pfund schoß und 13. Schuhe lang war.

Demigorge, Collum dimidium, die halbe Kehle,

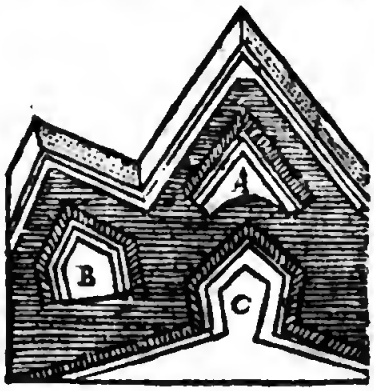
Ist eine von den beyden Linien, welche den Eingang in das Bollwerck formiren. Dergleichen sind die Linien DF und FE, den sie



machen den Eingang in das Bollwerck DABCE. Beyde zusammen werden *Gorge*, *Collum*, die Kehle genennet. Damit nun der Eingang in das Bollwerck nicht zu enge wird, und Raum genung vorhanden sich zuverretranchiren; so müssen die Kehlen nicht gar zu enge gemacht werden. Jedoch machte man sie in der alten Fortification auch nicht allzu groß, damit sie den Raum vor Secondflanquen nicht wegnahmen; Hingegen die neueren, welche mehr als eine flanque hinter einander legen, und die Secondflanquen verwerffen, machen sie um so viel grösser.

Demilune, der halbe Mond,

Ist ein altes Aussenwerck, welches vor die Bollwercks-Pünte in der alten Art zu fortificiren geleget wurde. Man pfleget es heute zu Tage nicht mehr zu gebrauchen, weil es schlechte Dienste thut, nicht wohl defendiret werden kan, und dem Feinde mehr Vortheile als Schaden bringet. Dergleichen ist in beygesetzter Figur das Werck A, welches die Pünte des



Bollwercks C bedecket. In der neuern Fortification nennet man einen halben Mond ein Werck B, so vor der Courtine lieget, und so wohl Facen, als Flanquen hat. Dergleichen bedienet sich *Vauban* in seinen beyden Manieren zu befestigen, und die neue halbe Monden haben die Mängel der alten nicht an sich.

Demilune.

Nennen die Frantzosen in der Bau-Kunst ein Gebäude, ja ein jedes Werck, welches um Platz zu gewinnen nach einem hohlen Circul-Bogen von der einen Seite gebauet wird. Dergleichen findet man in dem Eingange des Schlosses des berühmten Cardinals *Richelieu*, ingleichen vor einer Parterre in seinem Garten. Beyde

halbe Monden ſtellet *Mallet* in ſeiner Geometrie pratique Tom. I. Tab. 88. & 95. p. 219. 233. in Kupffer vor.

Demonſtratio, eine Demonſtation.

Iſt ein ſolcher Beweis, der ſich in lauter förmliche Schlüſſe zergliedern läſſet, und zwar dergeſtalt, daß die Hinterſätze der vorhergehenden wieder Förderſätze in den folgenden abgeben, und kein Förder-Satz in einem Schluſſe angenommen wird, der nicht ſchon vorher richtig erwieſen worden. Die wahre Beſchaffenheit derſelben habe ich in meinen vernünfftigen Gedancken von den Kräfften des Verſtandes c. 6. §. 19. deutlich beſchrieben. Es iſt aber wohl zu mercken, daß in einer richtigen Demonſtration zwar alle Schlüſſe, wie ſie auf einander folgen enthalten ſind; jedoch nicht alle Förderſätze hingeſetzet werden, wie es die Forme des Schluſſes erfordert: Denn öffters läſſet man einen von den Förderſätzen weg, weil er dem geübten Leſer einfället, indem er ein Wort mit dem, ſo daſtehet, gemein hat, oder auch durch eine Citation dem ungeübten ins Gedächtnis gebracht wird; öffters läſſet man beyde Förderſätze weg, und folgen die Hinter-Sätze zweyer Schlüſſe unmittelbar auf einander, weil der Hinter-Satz des vorhergehenden Schluſſes zugleich ein Förder-Satz des folgenden iſt, und der andere Förder-Satz wie vorhin erinnerlich wird. Dieſe Art zu demonſtriren wird am allervollkommenſten in den Elementis Geometriæ in acht genommen, und kan man gar leicht der Geometriſchen Demonſtrationen gewohnen, wenn man auf folgendes acht hat. Das Anſchauen der vorgezeichneten Figur, darauf man ſeine Gedancken im Demonſtriren richtet, giebet anfangs einen Satz, den man nicht erweiſen darf, weil man ihn in der Bedingung des Lehrſatzes ſo voraus ſetzet, oder auch willkührlich nach Erforderung der Umſtände ſo annimmet. Dieſer Satz hat ein Glied gemein mit einem anderen, der uns um deswillen einfället, und ſo haben wir den andern Förder-Satz. Endlich ſetzen wir die beyden Glieder zuſammen, welche dieſe Sätze nicht mit einander gemein haben, und ſo kommet der Hinter-Satz. Unterweilen nimmet man dieſen Hinter-Satz zu einem Förder-Satze an, und, weil er mit einem anderen Satze, den wir zu anderer Zeit gedacht haben, ein Glied gemein hat, bringet er uns denſelben ins Gedächtnis, und wir finden daraus wie vorhin den Hinter-Satz. Zuweilen bringet man mehr als einen Hinter-Satz auf die erſte Art durch Betrachtung der Figur heraus und die Vergleichung verſchiedener herausgebrachter Sätze giebet einen Förder-Satz an die Hand, der ein Glied mit einem andern gemein hat, und wie vorhin zu Erfindung eines Hinterſatzes dienet.

dienet. So verfähret man immer fort, bis man endlich den Lehr-Satz zum Hinter-Satze des Schluſſes bekommet, welchen man erweiſen ſollte. Allein nicht allein die Geometræ nehmen dieſes im Demonſtriren in acht; ſondern alle Menſchen alle Tage, ja ſtündlich und augenblicklich, ſo offte ſie aus einem gegenwärtigen Gedancken auf einen anderen kommen. Z. E. *Titius* höret die Glocken läuten, ſtecket klein Geld zu ſich, und gehet in die Kirche. Hier iſt die Frage: wie das Glocken-leuten den *Titium* dazu bringen kan, daß er klein Geld zu ſich ſteckt, und in die Kirche gehet, denn bey andern hat es nicht dieſe Würckung. Ich ſage dieſes geſchiehet, weil er nach eben der Art, wie die Geometræ im demonſtriren, immer eines aus dem anderen ſchlieſſet. Nemlich er höret den Klang der Kirchen-Glocken, und weiß, daß es Kirch-Tag, und bald zwey Uhr iſt: alſo erkennet er dieſen Satz durch Aufmerckſamkeit auf dasjenige, was ihm gegenwärtig in die Sinnen fället, heute iſt Kirch-Tag und bald zwey Uhr, und man läutet die Kirchen-Glocken. Dieſes bringet ihm ins Gedächtniß einen Satz, den er zu anderer Zeit durch vielfältige Erfahrung erkandt, wenn man am Kirch-Tage bald gegen zwey Uhren die Glocken läutet, ſo iſt es Zeit in die Kirche zu gehen, und alſo ſchlieſſet er daraus: jetzt iſt es Zeit in die Kirche zu gehen. Dieſer Satz bringet ihm vermittelſt des Wortes Kirche ins Gedächtniß ſeinen Vor-Satz, den er gefaſſet, wenn es Zeit iſt in die Kirche zu gehen, ſo will ich hinein gehen, und alſo ſchlieſſet er daraus: ich muß jetzt gehen. Dieſer neue Satz, ich muß jetzt in die Kirche gehen, bringet vermittelſt des Wortes Kirche ins Gedächtniß: In der Kirche muß man Geld in Klingel-Beutel legen. Hierbey fället ihn ferner ein, wer Geld in Klingel-Beutel legen will, muß Geld bey ſich haben, und daher ſchlieſſet er, ich muß Geld bey mir haben. Dieſes bringet ihm ferner im Sinn, wer Geld bey ſich haben will, muß es zu ſich ſtecken, und ſo kommet er auf die Reſolution, daß er Geld bey ſich ſtecket. Wenn man dieſes mit dem vorigen vergleichet, ſo wird man finden, daß die Geometræ bey ihrem demonſtriren ſich nicht anders aufführen, als alle gemeine Leute bey ihren vernünfftigen Verrichtungen. Daß aber alle dieſe Gedancken dem Titio in der Ordnung, wie ich ſie erzehlet, in den Sinn kommen müſſen; beweiß ich daher, weil man nicht mehr raiſon geben kan, warum der folgende ihm einfället, wenn einer von den vorhergehenden weggelaſſen wird: welches ich geliebt es GOtt! in einem anderen Orte ausführen will, nemlich in meinen vernünfftigen Gedancken von GOtt, und der Seele des Menſchen. Hieraus ſiehet man zur Gnüge, wie ſehr ſich bisher diejenigen betrogen, welche außer der Mathematick in anderen

Wiſſen-

Wiſſenſchafften ihre Sachen demonſtriret zu haben vermeinet. Weil man nun das demonſtriren am beſten durch die Ubung lernet, und dieſes von den Geometris am richtigſten in acht genommen wird, ſo ſoll man die Geometrie (abſonderlich wie ich ſie in meinen Elementis Geometriæ abgehandelt) mit rechtem Ernſt und Eifer treiben. Und zwar iſt es rathſam, wenn ſolches gleich im Anfange geſchiehet, ehe man andere Diſciplinen tractiret, da man nicht ſo ordentlich und natürlich raiſoniret, aus Urſachen, die ich zu ſeiner Zeit an vorhin angewieſenem Orte anzeigen will. Denn weil die Geometræ ſo raiſoniren, wie es die Natur der Menſchlichen Vernunfft mit ſich bringet, und alle Menſchen zu thun pflegen, wenn ſie vernünfftige Handlungen vornehmen; ſo lernet man die Vernunfft in Wiſſenſchafften durch dieſe Ubung viel leichter brauchen, als wenn man ſie durch das gemeine ſtudiren erſt verderbet, oder vielmehr untergedrücket hat, und die Einfälle im Gedächtniß mit Vernunfft-mäßigen Schlüſſen vermenget: Welchen Unterſcheid ich in vorhin angeführten Orte zeigen werde.

Demonſtratio directa, affirmativa, oſtenſiva,

Wird genennet, wenn der letzte Hinter-Satz in den Schlüſſen, ſo man auf vorhin beſchriebene Art mit einander verknüpffet, derjenige Lehrſatz iſt, den man erweiſen will. Dergleichen ſind die meiſten demonſtrationes, die man in den Schrifften der Mathematicorum antrifft.

Demonſtratio indirecta, negativa, per impoſsibile,

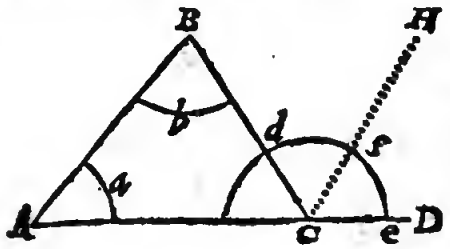
Wird genennet, wenn der letzte Hinter-Satz in den Schlüſſen, ſo man auf vorhin beſchriebene Art mit einander verknüpffet, ein Satz iſt, welcher einer offenbahren Wahrheit wiederſpricht. Man nimmt nemlich an, daß das Wieder-Spiel von demjenigen Satze wahr ſey, den man erweiſen ſoll, und ſchlieſſet daraus etwas, ſo augenſcheinlich ungereimt iſt. Exempel findet man hin und wieder in den Schrifften der Mathematicorum, auch in meinen Elementis Geometriæ. Dieſe Art zu demonſtriren iſt über die maſſen nützlich, wenn man einen ſeines Irrthums überführen ſoll.

Demonſtratio mechanica, ein mechaniſcher Beweiß,

Heiſſet bey mir ein ſolcher Beweiß, da man vermittelſt nöthiger Inſtrumente die Sache, ſo erwieſen werden ſoll, unterſuchet und ſie richtig befindet. Z. E. Man ſoll erweiſen, daß alle drey Winckel in einem Triangel zuſammen genommen, ſo groß ſind als zwey rechte Winckel. Den mechaniſchen Beweiß ſtelle ich folgender maſſen an. Aus dem Mittel-Puncte C beſchreibet man einen halben Circul, und aus den Puncten B und A

mit

mit eben der Eröffnung die Bogen



a und b: wenn man nun die Bogen a und b in den Bogen d e träget, ſo befindet man, daß dieſelben zuſammen genommen ihm gleich ſind, folgends die drey Winckel A, B und C einen halben Circul füllen, und zweyen rechten Winckeln gleich ſeyn. Dieſe mechaniſche Beweiſe halte ich vor ſehr verträglich vor Anfänger, denen die mathematiſchen etwas ſchwer fallen. Daher achte ich vor dienlich, wenn jemand zum Gebrauch der Jugend in Schulen eine Geometrie mit ſolchen mechaniſchen Beweiſen ſchriebe. Man müſte aber vor allen Dingen mit darauf ſehen, daß die Beweiſe ſo eingerichtet würden, daß ſie zu dem mathematiſchen einen führeten, als wie z. E. geſchiehet, wenn man den Bogen b aus d in k träget, und hingegen den Bogen a aus f in e: Denn da ſiehet man hernach gleich, daß die Linie C H mit A B Parallel und folgends f e dem Bogen a gleich ſeyn muß. Ich habe aus vielfältiger Erfahrung befunden, daß dieſe mechaniſchen Beweiſe dienen die Sätze, ſo man erweiſen ſoll, recht zu verſtehen, und die mathematiſchen Berichte zu begreiffen.

Deneb Algedi,

Sind die drey letzten kleinen Sterne von der ſechſten Gröſſe, in dem Schwantze des Steinbocks.

Deneb Kaitos oder Ketos,

Iſt der Stern von der anderen Gröſſe an dem äuſerſten Schwantze des Wallfiſches.

Denominator fractionis, der Nenner,

Iſt die Zahl in einem Bruche, welche andeutet, in wie viel Theile das gantze getheilet worden. Z. E. Wenn ich ſage $\frac{2}{5}$ von einem Pfunde, ſo iſt 5 der Nenner: Denn dieſe Zahl deutet an, daß das Pfund in 5 gleiche Theile getheilet werden ſoll.

Denominator rationis, der Nahme der Verhältniß,

Iſt der Quotient, der heraus kommet, wenn man das Förderglied durch das Hinterglied dividiret. Alſo iſt $\frac{2}{3}$ der Nahme der Verhältniß von 2 zu 3; hingegen $1\frac{1}{2}$ der Nahme der Verhältniß von 3. zu 2. Einige nennen den Nahmen der Verhältniß den Quotienten, der heraus kommet, wenn man das gröſte Glied durch das kleinere dividiret, theils weil dieſer Quotient der Verhältniß den Nahmen giebt, theils weil es in der Buchſtaben-Rechenkunſt vortheilhafftig iſt, wenn man das gröſſere Glied allezeit anſiehet als das Product

duct aus dem kleineren in gedachten Quotienten. Allein es iſt weder der Mund-Art der alten Geometrarum gemäß, noch auch bequem, wenn man die Verhältniße der kleineren Ungleichheit genau erkennen, und überhaupt alle Eigenſchafften nach Art der Alten demonſtriren will. Daher habe ich in meinen Elementis Matheſeos *Denominatorem* und *Exponentem rationis* (welches ſonſt Synonyma ſind) von einander unterſchieden. Nemlich exponentem rationis nenne ich den Quotienten, welcher heraus kommet, wenn man das Förderglied durch das Hinterglied dividiret; hingegen *Denominatorem* den Quotienten, welchen man findet, indem das gröſſere Glied durch das kleinere dividiret wird. Den exponentem brauche ich in der Arithmetick, wenn ich die Eigenſchafften der Verhältniße nach Art der Alten demonſtrire: Des Denominatoris bediene ich mich in der Analyſi, wenn ich nach Art der Neueren eben dieſelbe durch die Buchſtaben-Rechenkunſt ſuche.

Denticuli,

Heiſſen bey dem *Vitruvio* Einſchneidungen an einer Platte des Haupt-Geſimſes der drey oberen Ordnungen, als der Joniſchen, Römiſchen und Corinthiſchen.

Die Werck-Leute nennen ſie Kälber-Zähne; hingegen Goldmann in ſeinem Wercke von den Bau-Stäben und in ſeiner Anweiſung zur Baukunſt Zahnſchnitte, die Frantzoſen *denticules*, ingleichen dentelets, die Italiäner *il dentelli*. Wie ſie zu zeichnen ſind, zeige ich in meinen Elementis Architecturæ. Die Axe der Säule gehet mitten durch einen Zahn: Die Breite eines Zahnes iſt 3, die Höhe 4, die Breite der zwiſchen-Tieffe 2 Minuten eines Moduls.

Departement,

Heiſſen bey den Frantzoſen verſchiedene Zimmer in einem groſſen Gebäude zuſammen genommen, die zu einerley Gebrauch gewiedmet ſind.

Deſcenſio obliqua, die ſchieffe Deſcenſion,

Iſt der Punct des Æquatoris, damit der Stern oder ein anderer Punct des Himmels untergehet. Sie ändert ſich mit der Pol-Höhe, und wird auf eben die Art gefunden, wie man die ſchieffe Aſcenſion findet.

Deſcenſio recta, die gerade Deſcenſion,

Iſt ein Bogen des Æquatoris, welcher zwiſchen dem Anfange des Widders und dem Puncte des Æquatoris enthalten iſt, damit der Stern denen, ſo unter der Linie wohnen, aufgehet.

Deſcenſus gravium, der Fall der ſchweeren Cörper,

Iſt eine Bewegung derſelben von der Höhe in das Niedrige. *Gallilaus* hat in ſeinen Dialogis de motu zu erſt erwieſen, daß die ſchweeren Cörper in ihrem Falle ihre Geſchwindigkeit nach den ungeraden Zahlen vermehren. Nemlich wenn ſie in dem erſten Augenblicke einem Schuh fallen, ſo fallen ſie in dem anderen drey, in dem dritten fünffe, in dem vierdten ſieben, und ſo weiter. Man findet auch den Beweiß in meinen Elem. Mechan. Zwar folget dieſes nur, wenn die Erde ſtille ſtehet: allein unerachtet ſich der Fall etwas anders verhält, wenn ſie ſich um ihre Axe beweget, wie der Herr Prof. Herrmann in den Actis Erudit. A. 1709. p. 404. erwieſen: ſo iſt doch der Unterſcheid ſo geringe, daß er in allen den Höhen, wo wir einen Verſuch anſtellen können, vor nichts zu halten. Und demnach kan man die Galiläiſche Erfindung gar wohl als richtig annehmen.

Deviſe,

Nennen die Frantzoſen ein Gemählde mit einer nachdencklichen Uberſchrifft, dergleichen in dem Bauweſen gebraucht werden, z. E. in den Feldern der Decken, und von auſſen unter den Fenſtern.

Diabetes,

Iſt eine Art eines Hebers, oder ein Gefäſſe, welches gantz biß auf den letzten Tropffen ausläufft, ſo bald es voll geſchencket wird. Die Beſchreibung findet man bey dem *Herone Alexandrino*, in ſeinen Libris Spiritalium, und in meinen Elementis Hydraulicæ §. 70. Es

ſey AFBG, ein Becher und darinnen der Heber CDE, deſſen eine Eröffnung C bey nahe den Boden G,B berühret, ſo iſt der Becher ein Diabetes. An ſtatt des langen Theiles der Röhre pfleget man auch über die enge eine weite zu decken, mit einer kleinen Eröffnung auf der Seite in C. Die weite

Röhre iſt oben zu, die enge hingegen oben und unten offen, und durch ſie flieſſet das Waſſer alle aus dem Gefäſſe durch dem Boden hinaus, wenn es einmahl über dieſelbe gehet. Man kan dieſes Inſtrument in Hydrauliſchen Wercken viel-

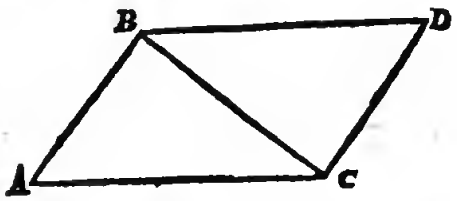
vielfältig mit groſſem Nutzen gebrauchen.

Diacauſtica,

Iſt eine Art der krummen Linien, welche erzeuget werden von den Sonnenſtrahlen, die einander durchſchneiden, nachdem ſie in einem geſchliffenen Glaſe gebrochen worden. Man findet ein mehreres davon unter dem Worte Curva cauſtica.

Diagonalis, diagonius, die Diagonal-Linie,

Iſt eine gerade Linie, die von einem Winckel der Figur biß in den anderen gezogen wird, oder welche die Spitzen beyder Winckel mit einander verknüpffet. Z. E. Wenn in einem Parallelogrammo ABDC



von dem Winckel B in dem Winckel C eine gerade Linie BC gezogen wird, ſo heiſſet BC die Diagonal-Linie. Dieſe Linie hat man vonnöthen, wenn man mit einer bloſſen Meß-Kette Felder in Grund legen will: wie ich in meinen Elementis Geometriæ §. 341. zeige.

Diagramma,

Wird von den Geometris genennet eine jede Figur, die zu Erläuterung eines Satzes, und zu Erleichterung ſeines Beweiſes bey ihn gezeichnet wird.

Dial,

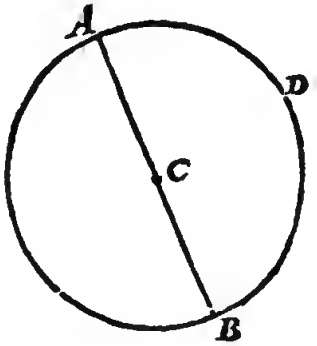
Nennen die Engelländer eine Sonnen-Uhr. Daher heiſſet bey ihnen die Gnomonick, welche von Sonnen-Uhren handelt *Art of dialing*, und *Dialing-Globe*, iſt ein Inſtrument, in Geſtalt einer Kugel, damit man Sonnen-Uhren zeichnen kan.

Diameter abſidum,

Heiſſet in der alten Aſtronomie eine Linie, die durch den Mittel-Punct des Epicycli aus ſeinem Apogæo ins Perigæum gezogen wird. Umb dieſelbe ſich deutlicher vorzuſtellen, kan man nachleſen, was unter dem Worte Theoria planetarum zu finden.

Diameter circuli, der Durchmeſſer eines Circuls,

Iſt eine gerade Linie, die durch den Mittel-Punct des Circuls von einem Puncte des Umkreiſes biß zu den andern gezogen wird. Es ſey ein Circul ABD der Punct

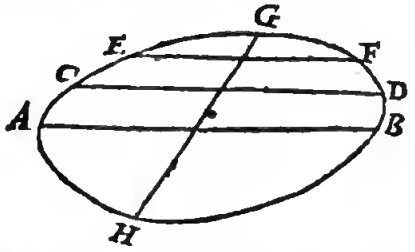


C der Mittel-Punct, ſo iſt die Linie

Linie AB der Durch-Meſſer. Einige nennen ihn auch *Dimetientem.*

Diameter conjugata, der Neben-Diameter,

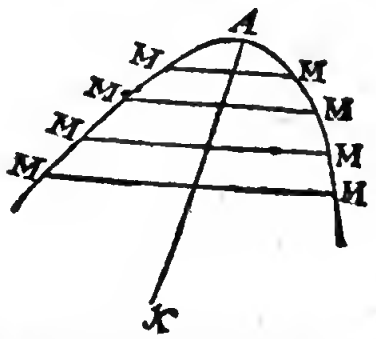
Iſt eine gerade Linie, welche die Linien, ſo mit einem Diameter parallel gezogen werden, in zwey gleiche Theile theilet. Z. E. Es



ſey AB der Diameter einer krummen Linie; CD und EF lauffen mit AB parallel. Wenn nun GH nicht allein AB, ſondern auch CD und EF in zwey gleiche Theile theilet; ſo iſt dieſelbe Diameter conjugata zu nennen. Dergleichen treffen wir in der Ellipſi an. Es iſt aber der Neben-Diameter von der Neben-Axe bloß darinnen unterſchieden, daß die Axe erwehnte Parallelen unter rechten Winckeln, der Diameter aber unterſchiefen durchſchneidet.

Diameter Curvæ, der Diameter einer krummen Linie,

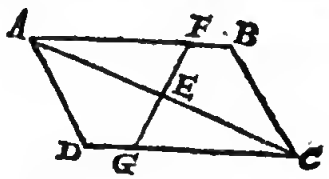
Iſt eine gerade Linie AX, welche alle Linien MM, die innerhalb der krummen Parallel gezogen werden, in zwey gleiche Theile theilet. Von den Diametris der Kegelſchnitte handelt umſtändlich



Apollonius Conicorum lib. 2. Man findet das nöthigſte in meinen Elementis Analyſ. finit.

Diameter gravitatis, der Diameter oder Durch-Meſſer der Schweere,

Iſt eine gerade Linie, die durch den Schweer-Punct eines Cörpers von einem Puncte der Fläche biß zu dem gegen überſtehenden gezogen wird. Z. E. da in einem Circul der Schweer-Punct in ſeinem Mittel-Puncte iſt, ſo iſt der Durch-Meſſer der Schweere einerley mit ſeinem Durch-Meſſer. Hingegen da in einem Parallelogrammo ABCD der Mittel-



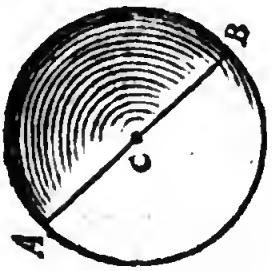
Punct der Schweere mitten in der Diagonal-Linie AC iſt; ſo iſt die Linie FG, ja die Diagonal-Linie AC ſelbſt ein Durch-Meſſer der Schweere.

Diameter longitudinum mediarum,

Wird im Epicyclo eine gerade Linie genennet, welche die lineam absidum des Epicycli im Mittel-Puncte desselben rechtwincklicht durchschneidet. Deutlicher kan man sie begreiffen, wenn man nachliesset, was unter dem Worte Theoria planetarum zu finden.

Diameter Sphæræ, der Diameter oder Durch-Messer einer Kugel,

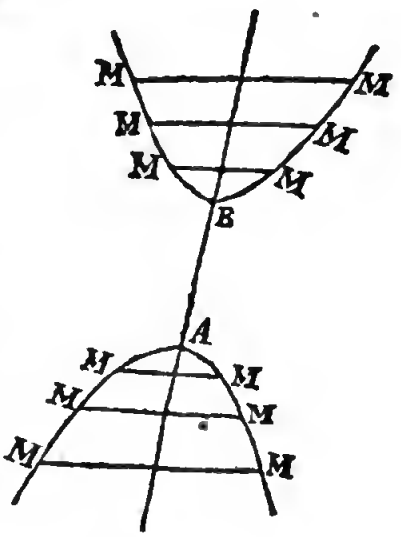
Ist eine gerade Linie, die von einem Puncte der Kugel-Fläche durch den Mittel-Punct biß zu einem anderen Puncte der Fläche gezogen wird. Als es sey in C der



Mittel-Punct der Kugel; so ist A B der Durch-Messer.

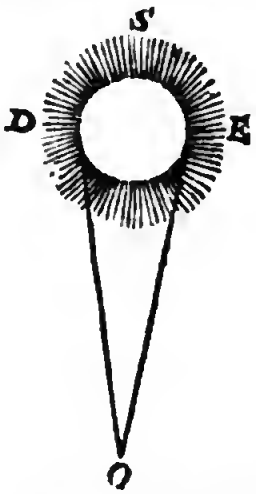
Diameter transversa, der Zwerch-Diameter,

Ist eine gerade Linie A B, die zwischen zweyen krummen Linien von einer Art lieget, und die gerade Linien MM, welche innerhalb denselben Parallel gezogen werden, in zwey gleiche Theile theilet. Dergleichen trifft man in den Hyperbeln an. Man nennet diese Linie auch *Diametrum determinatam.*



Diametri apparentes, die scheinbahren Diametri,

Werden in der Astronomie genennet die Winckel, unter welchen man die Sonne, Mond und Sterne siehet. Als es werde die Sonne S unter dem Winckel DOE ge-



sehen, so ist derselbe der scheinbahre Diameter der Sonne. Man muß

muß ihn wissen, wenn man die Grösse der Welt-Cörper mit einander vergleichen will, um zu wissen, wieviel einer grösser oder kleiner ist als der andere: ingleichen wenn man die wahre Grösse derselben ausrechnen soll. Weil die Sonne und der Mond einen viel grössern scheinbahren Diameter haben als die Planeten; so muß man auch den scheinbahren Diameter der letztern auf eine andere Art observiren als der erstern. Fünff Arten den Diametrum der Sonne zu observiren erkläret *Riccioli* Almag. Novi lib. 3. c. 10. f. 116. & seqq. acht Arten aber für die Planeten und Fix-Sterne lib. 6. c. 9. f. 422. & seqq. Nachdem die Micrometra erfunden und bey den Ferngläsern angebracht worden; kan man sich am besten derselben Instrumente bedienen. Und diese letztere Art erkläre ich in meinen Element. Astron. §. 512, wiewohl ich auch noch die besten übrigen Manieren den scheinbahren Diameter der Sonne zu observiren §. 511. vorstelle. Von den Gebrauch der Micrometrorum zu dem Ende kan man auch mit Nutzen des Herrn Balthasars Micrometriam c. 9. p. 95. & seqq. nachlesen. An dem scheinbahren Diameter der Sonne und des Monds ist überaus viel gelegen, wenn man die Größe der Sonnen- und Mond-Finsternisse genau determiniren will. Es ist aber diese Arbeit schweerer als man vermeynen solte: welches auch nur daraus erhellet, weil die Astronomi, von denen sich jeder auf seine eigene Observation verlässet, nicht mit einander hierinnen überein kommen. Den Unterscheid kan man aus *Riccioli* Almagesto novo lib. 3. c. 10. f. 119. & lib 4. c. 15. f. 233. abnehmen. Ich habe ihn gleichfals in meinen Elementis Astron. §. 517. 519. in etwas vorgestellet. Nach den neuesten Observationibus des Herrn *de la Hire* ist der scheinbahre Diameter der Sonne in der kleinesten Weite 32′43″, in der mittleren 32′10″, in der grösten 31′38″; des Monds in der grösten Weite 29′30″, in der geringsten 33′30″. In den übrigen Planeten, als dem ♄, ♃, ♂, ☿, und der ♀ ist der Unterscheid noch grösser zwischen den alten und neuen Observationibus. Denn die Alten biß zu dem *Tychone* haben mit bloßem Auge die Planeten observiret, und nach dem Augenmaße die Größe des scheinbahren Diametri determiniret. Nach dem *Tychone* hat man zwar die Ferngläser gebraucht, aber noch nichts von dem Micrometro gewust. Der erste, welcher diese Observationes mit gehöriger Accuratesse angestellet, ist *Hugenius* gewesen. Er hat aber in seinem Systemate Saturnino p. 77. & seqq. angemercket, daß der scheinbahre Diameter des ♄ 30″, des Ringes um ihn 1′8″, des ♃ 1′4″, des ♂ 30′, der ♀ 1′25″ sey, wenn er am kleinesten erscheinet. Von dem Diameter des ☿ hat er nichts gewisses deter-

miniret: es hält ihn aber Hevel in seinem Tractatu de Mercurio in Sole viso in seiner grösten Weite von der Erde nicht über 11"48"'. Eben *Hugenius* hat gefunden, daß der scheinbahre Diameter der Fix-Sterne auch durch die besten Fern-Gläser einem untheilbahren Puncte gleich sehe. Jedoch schätzet er denselben im *Sirio* nicht über 4. Tertien.

Diametri Similes, ähnliche Diametri,

Werden in den krummen Linien genennet, welche mit ihren Ordinaten einerley Winckel machen. Z. E. Wenn in zweyen Parabeln die Diametri, zur Rechten mit den Ordinaten einen Winckel von 60. Graden machen; so sind sie einander ähnlich.

Diameter vera, der wahre Diameter,

Heisset in der Astronomie eine gerade Linie, die durch den Mittel-Punct der Sonne, des Monds, oder eines andern Planeten und Sternes von einem Puncte der Fläche biß zu einem anderen gezogen wird. Er dienet die wahre Grösse der Welt-Cörper zu finden: worinnen aber die Astronomi über die massen unterschieden sind aus Ursachen, die unter dem Worte *Distantia Planetæ a Terra* zu finden. Die Größe desselben findet man für einen jeden Planeten unter seinem Nahmen. Wie man den wahren Diameter eines Planetens hat ausrechnen können, zeige ich in meinen Element. Astron. §. 817. & seqq.

Diameter vera Telluris, der wahre Diameter der Erde,

Ist eine gerade Linie, die durch den Mittel-Punct der Erde von einem Puncte der Peripherie biß zu dem andern gezogen wird. Die Grösse desselben ist 1720. Geographische Meilen, deren 15. auf einen Grad gehen. Wieviel nun dieselben in einem bekandten Maaße austragen, haben sich viele bemühet auszumachen. Der erste, so sich darüber gemacht 550. Jahr vor Christi Geburt, war *Anaximander Milesius*, wie uns *Diogenes Laërtius* berichtet. Nach ihm hat 200. Jahr vor Christi Geburt *Eratosthenes* sich über diese Arbeit gemacht, dessen Methode *Varenius* in Geogr. generali par. 1. sect 2. c. 4. p. m. 25. & seqq. beschrieben, und dem Umkreiß der Erde 250000. stadiorum heraus gebracht. Ihm ist *Posidonius* gefolget zu den Zeiten *Ciceronis*, kurtz vor Christi Geburt, welcher den Umkreise der Erde 180000. stadia nach dem Zeugnisse des *Strabonis* zugeeignet. Um das Jahr Christi 800. hat *Maimon*, oder wie ihn andere nennen, *Almamon*, der Araber König, der des *Ptolomæi* Astronomie aus dem Griechischen in das Arabische übersetzen lassen, durch geschickte Mathematicos untersuchen lassen, wie viel Mei-

Meilen einen Grade im Meridiano zukämen, welche 56. oder $56\frac{1}{2}$ befunden. In neuern Zeiten hat *Willebrordus Snellius*, Professor Mathematum zu Leyden, mit grossem Fleisse von neuem untersuchet, wie groß ein Grad im Meridiano auf dem Erdboden sey, und hat denselben 28500. Ruthen befunden, deren jede 12. Rheinländische Schuhe hat, 1500. aber eine Holländische Meile machen. Hiervon hat er ein besonderes Buch unter dem Titul *Eratosthenes Batavus* herausgegeben. *Ricciolus* hat mit seinem Gehülffen dem *Grimaldo* sich auch hierinnen einige Mühe gegeben, wie aus seiner Geogr. Reform. lib. 5. sect. 3. f. 157. & seqq. zu ersehen. Endlich hat der König in Franckreich durch seine Mathematicos zweymal diese Arbeit vornehmen lassen. Das erste mahl ist es geschehen unter Anführung des Herrn *Picards* An. 1669, der mit besseren Instrumenten als seine Vorgänger entdecket, daß einem Grade 22′ und 55″ im Meridiano 342360. Pariser-Schuhe zukommen, und also der halbe Diameter der Erde 39231564. Schuhe halte. Das andere mahl ist unter der Anführung des Herrn *Cassini* A. 1700. befunden worden, in einer viel grössern Weite als *Picard* gemessen, nemlich von $7\frac{1}{2}$ Graden, daß der Diameter der Erde 39391077. Pariser-Schuhe halte. *Picard* und *Cassini* haben die Methode des *Snellii* behalten, welche ich in meinen Element. Geogr. §. 40. mit einem wahren Exempel des *Picards* erläutere. Der Herr *Newton* gedencket in seinen Princip. Phil. Natur. Math prop. 19. p. 378. daß in Engelland *Norwood* An. 1635. die Größe eines Grades auf den Erdboden gleichfals nach *Snellii* Methode 57300. Frantzösischer sechsfüßiger Ruthen heraus gebracht, welches der Größe, die *Cassini* setzet, von 57292 ziemlich nahe kommet. *Picard* hat von seiner Arbeit ein eigenes Buch drucken lassen. Weil er aber nur wenige Exemplaria auflegen lassen, die er meistentheils nur unter seine gute Freunde vertheilet; so hat der Herr *Waller* in Engelland A. 1688. dasselbe ins Englische übersetzet, und unter dem Titul The Measure of the Earth zu London heraus gegeben. Von des Herrn *Cassini* rühmlichem Unternehmen findet man in den Memoires de l'Academie Royale des Sciences A. 1701. p. m. 223. & seqq. Nachricht. Verschiedene Manieren, die Grösse des wahren Diametri der Erde zu erforschen hat *Ricciolus* in seiner Geograph. Reform. Lib. 5. c. 3 & seqq. f. 138. & seqq. vorgetragen. Die vornehmsten findet man in meinen Element. Geogr. §. 31. & seqq.

Diaphanum, durchsichtig,

Nennet man in der Optick alles, was die Strahlen des Lichtes durchfallen lässet.

Dichotomos,

Wird in der Astronomie der Mond genennet, wenn die uns sichtbare Seite halb von der Sonne erleuchtet wird. Die Zeit, wenn solches geschiehet, ist schweer, aber mit grossen Nutzen zu observiren. Denn *Aristarchus Samius* hat gefunden, daß man dadurch die Weite der Sonne von der Erde erkennen kan, wie ich in meinen Element. Astron. §. 802. zeige. *Aristarchus* brachte durch seine Observationes heraus, (wie aus seinem Büchlein de Magnitudinibus ac distantiis Solis & Lunæ zu ersehen) daß der Mond nicht unter 87. Grad von der Sonne weg sey, wenn er von ihr die Helffte erleuchtet wird; *Longomontanus*, lib. 1. Theoric. c. 6. f. 141. determiniret diese Weite von 87. Graden 30. Minuten. *Ricciolus* mit seinem *Grimaldo* schätzet sie nicht unter 89° 28′ 26″. Nachdem man die Micrometra erfunden, hat man sie noch grösser befunden. Hieraus verstehet man zugleich, was die Astronomi *Dichotomiam Lunæ* nennen.

Didoron,

Heisset bey dem *Vitruvio* lib. 2. c. 3. eine Art Ziegel, die einen gantzen Schuh lang und einen halben breit sind.

Dies, der Tag,

Ist eine Zeit, welche vorbey streichet, indem die Sonne sich einmahl von Morgen gegen Abend um die Erde beweget. Er wird auch *dies civilis* oder der bürgerliche Tag, ingleichen *dies solaris* oder ein Sonnen-Tag genennet. *Johannes de Sacro Bosco* in Tract. de Sphæra c. 3. nennet ihn *diem naturalem*, den natürlichen Tag; Bey den Griechen heisset er νυχθήμερον. Daß diese Tage nicht alle durch das gantze Jahr einander gleich sind, habe ich in meinen Element. Astron. §. 636. erwiesen. Diese Ungleichheit machet den Astronomis viel Mühe: denn sie müssen in ihren Rechnungen annehmen, daß alle Tage einander gleich sind. Daher ist es nöthig, daß sie die Ungleichheit zu determiniren wissen, welches ich in meinen Element. Astron. §. 642. 651. zeige. Wenn verschiedene Völcker so wohl vor Zeiten den Tag angefangen und auch noch anfangen, erzehlet *Ricciolus* in Almag. Novo lib. 1. c. 28. f. 34. Tom I. und ich gedencke desselben in Element. Chronol. §. 16. Die Eintheilung des Tages geschiehet in Stunden, aber nicht auf einerley Weise bey allen Völckern: welcher Unterscheid unter dem Worte *Hora* und aus meinen Element. Chronol. §. 19. & seqq. zu ersehen.

Dies naturalis, ein natürlicher Tag,

Ist die Zeit, welche die Sonne über dem Horizont zubringet. *Johannes de Sacro Bosco* in Tract. de Sphæra c. 3. nennet ihn *diem artifici-*

tificialem, den künſtlichen Tag. Die erſtere Benennung aber iſt älter, denn wir finden ſie bey dem *Cenſorino* de die natalic. 3. Wie man die Länge des natürlichen Tages für jede Zeit im Jahre an einem jeden Orte auf dem Erdboden finden kan, lehre ich in meinen Element. Aſtron. §. 203. Von den verſchiedenen Abwechslungen der Tage an verſchiedenen Orten auf dem Erdboden ertheile ich gründliche Nachricht in meinen Element. Aſtron. §. 123. & ſeqq.

Dies intercalaris, ein Schalt-Tag,

Wird derjenige genennet, welcher über die gewöhnliche Zahl der Tage in einem Jahre hinzugeſetzet wird, damit das Bürgerliche Jahr mit dem Aſtronomiſchen übereinkomme, und alſo der Anfang deſſelben beſtändig bey einer Jahres-Zeit verbleibe. Er wird auch *dies biſſextilis* genennet. Bey uns iſt der 24. Febr. ein Schalt-Tag, wenn die Jahr-Zahl ſich durch 4. dividiren läſſet, und hat alsdenn der Februarius 29. Tage, da er ſonſt in einem gemeinen Jahre nur 28. hat.

Dies longiſſimus, der längſte Tag,

Wird derjenige genennet, in welchem die Sonne das gantze Jahr über am längſten ſich über dem Horizont verweilet. Hingegen wird *dies breviſſimus* oder der kürtzeſte Tag genennet, wenn ſie die wenigſte Zeit über dem Horizont verbleibet. Der kürtzeſte und längſte Tag nimmet immer mehr zu, je weiter man von der Linie gegen die Pole reiſet, wie ich in meinen Element. Geogr. §. 131. demonſtriret. Wie man beyder Länge in einem jeden Orte auf dem Erdboden ausrechnen kan, zeige ich eben daſelbſt §. 133. 139. Der Unterſcheid iſt der Grund von den Climatibus, darein die Geographi die Fläche der Erde eintheilen, wovon bereits unter dem Worte *Clima* gehandelt worden.

Differentia, die Differentz oder der Unterſcheid,

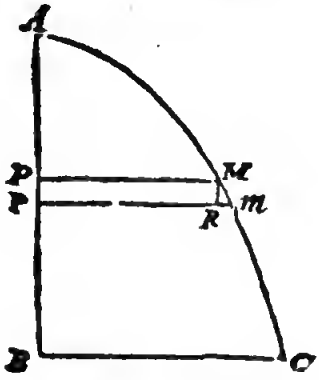
Iſt die Gröſſe, welche übrig bleibet, wenn man eine Gröſſe von der andern wegnimmet. In der Rechen-Kunſt nennet man den Unterſcheid der Zahlen auch *Reſiduum*, den Reſt.

Differentia, ingleichen Differentialis,

Heiſſet bey dem Neper in Canone mirifico Logarithmorum und dem *Urſino* in Trigonometria der Logarithmus tangentis, weil er in der Neperiſchen Art der Logarithmorum, wo der Logarithmus Sinus totius 0 der Unterſcheid iſt zwiſchen dem logarithmo Sinus und logarithmo Coſinus, wie aus meinen Element. Trigonometr. planæ §. 29. zu erſehen.

Differentia Differentiale, quantitas differentialis, die Differential-Gröſſe,

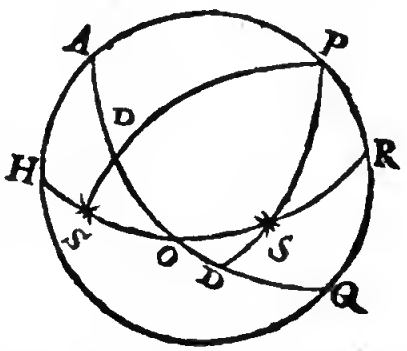
Wird von dem Herrn von Leibnitz in ſeiner Differential-Rechnung der unendliche kleine Unterſcheid zweyer veränderlichen Gröſſen genennet. Als es ſey in der krummen Linie A B C die Se-



miordinate pm der andern PM unendlich nahe, ſo iſt ihr Unterſcheid Rm, eben ſo wohl als der Unterſcheid Pp der Abſcißen A P und A p, der Unterſcheid Mm, der Bogen AM und A m, der Unterſcheid PMmp der Flächen APM und Apm unendlich klein. Daher ſind Rm, Pp, Mm und PpmM, Differential-Gröſſen. Die Engelländer nennen ſie mit dem Herrn *Newton* mit einem ungeſchickterem Nahmen *Fluxiones*. Zuweilen nennet man ſie auch wie *Nieuwentüt* in ſeiner Analyſi infinitorum *infiniteſimas*; zuweilen *quantitates infinite parvas*. Die Frantzoſen nennen ſie bald *infiniment petits*, bald *quantités differentielles*.

Differentia aſcenſionalis, die Aſcenſional-Differentz, oder der Aſcenſional-Unterſcheid,

Iſt der Unterſcheid zwiſchen der geraden und ſchiefen Aſcenſion der Sonne und der Sterne, oder eines Punctes auf der Fläche der Himmels-Kugel. Es ſey HR der Horizont, AQ der Æquator, in P der



Pol, in S der Stern und PSD des Bogen von einen Circul, der durch den Pol P und den Stern S gehet; ſo iſt O ſeine Schiefe, D ſeine gerade Aſcenſion und alſo OD der Aſcenſional-Unterſcheid. Er iſt unterſchieden nach dem Unterſcheide der Pol-Höhe an verſchiedenen Orten. Wie man ihn finden ſoll, lehre ich in meinen Element. Aſtron. §. 196. Man hat ihn nöthig, wenn man die Länge des Tages und der Nacht, die Verweilung eines Sternes über und unter dem Horizont und folgends den Auf- und Untergang der Sonne und der Sterne ausrechnen ſoll, wie in meinen Element. Aſtron. §. 203. 204. 258. 261. 261. gewieſen

wird

wird. Einige Aſtronomi, als *Riccioli* in ſeiner Aſtronomia Reformata haben vor den Aſcenſional-Unterſcheid der Sonne Tabellen ausgerechnet; allein weil er unter jeder Pol-Höhe anders iſt und daher unmöglich vor alle Grade und Minuten in die Tabellen geſetzet werden kan, wenn ſie nicht gar zu weitläufftig werden ſollen; ſo laſſen die meiſten Aſtronomi dieſe Tabellen weg. Denn man kan den Aſcenſional-Unterſcheid eben ſo geſchwinde durch die Trigonometrie, als aus den Tabellen finden.

Differentia Meridianorum, der Unterſcheid der Mittags-Circul,

Iſt der Bogen des Æquatoris zwiſchen den Mittags-Circul zweyer Oerter. Zuweilen nennet man auch ſo den Unterſcheid der Stunden, der ſich in einem Augenblick im zehlen der Stunden unter zweyen verſchiedenen Mittags-Circuln befindet: wiewohl man ihn alsden *Differentiam horariam*, den Stunden-Unterſcheid zu nennen pfleget. In der Geographie iſt viel daran gelegen, daß man dieſen Unterſcheid weiß: Denn durch Hülffe deſſelben determiniret man die Länge eines Ortes, ohne welchen man ſeine richtige Stelle auf den Erdboden nicht finden kan. Insgemein ſuchet man den Unterſcheid durch die Obſervationes der Mond-Finſterniſſe, wie ich in meinen Element. Aſtron. §. 882. zeige: *Caſſini* hat auch angefangen die Finſterniſſe der Jupiters-Monden dazu zugebrauchen. Eben ihm hat man es zu dancken, wie man die Sonnen-Finſterniſſe dazu anwenden ſoll: welche letztere Methode *De la Hire* in ſeinen Tabulis Aſtronomicis erkläret. Man findet hin und wieder bey den Aſtronomis unter ihren Aſtronomiſchen Tabellen auch *Tabulas differentiarum horariarum meridianorum*.

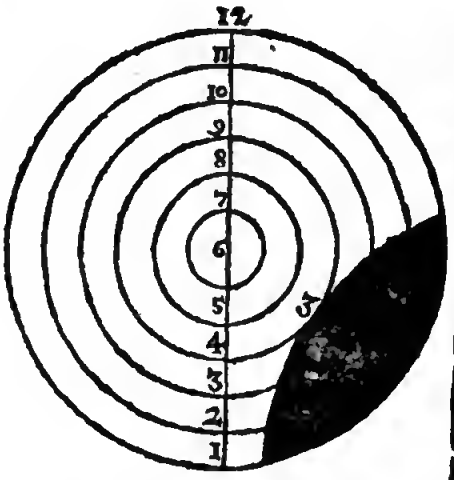
Digiti, die Finger-Zahlen,

Heiſſen in der Arithmetick die Zahlen von 1 biß 9, welche man auch *Monades*, *Unitates*, Einer zu nennen pfleget.

Digitus, ein Zoll,

Iſt ein Theil eines Schuhes, bey den Geometris heute zu Tage der zehende Theil des Schuhes, insgemein der zwölffte. In der Aſtronomie iſt es der zwölffte Theil des Diametri der Sonne und des Monds. Man pfleget nemlich die Gröſſe der Sonn- und Mond-Finſterniſſe durch Zolle auszuſprechen. Zu dem Ende wird der Diameter der Sonne und des Monds AB in zwölff gleiche Theile eingetheilet, durch welche aus den Mittel-Puncte C Circul beſchrieben werden, die mit dem Umfange der Sonne oder des Monds parallel lauffen. Wenn nun die Sonne oder Mond biß 3 verfinſtert iſt; ſo ſaget man die Finſterniß ſey drey Zoll. Dieſe Zolle pfleget man zuweilen zum Unterſcheide *digitos ecliptícos*, die

Zolle der Verfinsterung zu



nennen. Wie man sie ausrechnet, zeige ich in meinen Element. Astron. §. 854. 904.

Digitus Cubicus, ein Cubic-Zoll,

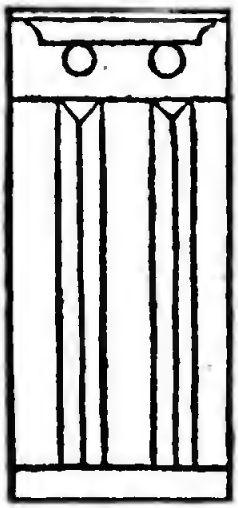
Wird in der Geometrie genennet ein Würffel, der einen Zoll lang, breit und hoch ist. Man brauchet ihn in Ausrechnung des Inhalts der Cörperlichen Figuren. Wenn der Schuh im längen masse 10. Zoll hat; so bestehet der Cubic-Schuh aus 1000. Zollen.

Digitus quadratus, ein Quadrat-Zoll,

Heisset in der Geometrie ein Qvadrat, das einen Zoll lang und breit ist. Man brauchet ihn in Ausrechnung des Inhalts der Flächen-Figuren. Wenn der Schuh im längen masse 10 Zoll hat; so bestehet der Qvadrat-Schuh aus 100. Zollen.

Diglyphi, Diglyphen oder Zwey-Schlitze,

Sind eine Zierrath des Frieses gleich den Triglyphen, von denen sie darinnen unterschieden, daß die beyden halben Schlitze zur Seite



weggelassen werden. Ein Exempel eines Haupt-Gesimses mit Diglyphen giebt *Vignola*, welcher es zuerst erfunden. Vid. *Daviler* im Cours d' Architecture p. m. 113. Es ist bißher von den Baumeistern wenig gebraucht worden.

Dignitas, Potestas, Potentia, eine Dignität,

Heisset in der Arithmetick und Algebra ein Product, welches heraus kommet, wenn man eine Zahl etliche mahl in sich selbst multipliciret. Nemlich eine Zahl, z. E. 3, einmahl genommen, heisset die erste Dignität; Das Product aus ihr in sich selbst 9 die andere; das Product aus der anderen in die erste 27 die dritte; das Product aus der dritten in die erste 81, die vierdte

vierdte und so weiter unendlich fort. Die Alten pflegten die Dignitäten mit besondern Nahmen zu nennen. *Diophantus* nennet die erste *Latus* oder auch *Radicem*, die Seite oder die Wurtzel; die andere *Quadratum*, das Quadrat; die dritte *Cubum*, die vierdte *Quadrato-quadratum*; die fünffte *Quadrato cubum*; die sechste *Cubo cubum*; die siebende *quadrato quadrato cubum*; die achte *Quadrato cubo cubum*; die neundte *Cubo cubocubum* und so weiter. Die den Arabern folgen hingegen nennen die erste *Radicem*, die andere *Zensum* oder *Quadratum*, die dritte *Zensizensum* oder *biquadratum*, die vierdte *Surdesolidum*, die fünffte *Zensicubum* oder *Quadratum cubi*, die sechste *Surdesolidum secundum*, die siebende *Zensizenzensum* oder *Quadrati quadrati quadratum*, die achte *Cubum cubi*, die neundte *Zensurdesolidum*, oder *Quadratum Surde Solidi*, die zehende *Surde solidum tertium* und so weiter. Die Dignitäten der Grössen sind in der Mathematick, sonderlich der Algebra von grossen Nutzen. Wie man eine jede Grösse zu einer jeden Dignität erheben soll, hat der Herr *Newton* zu erst gefunden, wie aus den Briefen in den dritten Theile der Wercke des Wallisii zu ersehen. In meinen Element Analyf. §. 78. habe ich auf eine leichte Art diese allgemeine Regel zu finden angewiesen. Unerachtet sie aber bloß auf diejenigen Grössen gerichtet ist, welche aus zwey Theilen zusammen gesetzet sind, das ist, auf die Binomischen Wurtzeln; so verstehet sichs doch leicht aus dem, was in meinen Element. Arithm. §. 244. erinnert worden, daß man nach demselben alle Wurtzeln, sie mögen aus so viel Theilen bestehen, als sie nur immer wollen, zu einer jeden verlangten Dignität erheben kan. Daher hat es auch gar keine Mühe gebraucht aus der Neutonischen Regel die andere heraus zu ziehen, welche *Moivre* in Transact. Anglic. *pro infinitinomio ad potentiam datam elevando* gegeben, wie aus meinen Elementis Analyf. finit. §. 85. zu ersehen. Es ist dieselbe Regel von grossem Nutzen in der Lehre von den unendlichen Reihen, wie aus meinen Element. Analyf. infinit. zur Genüge mag erlernet werden.

Dignitas Planetæ, die Würde eines Planeten,

Ist nach den Sterndeutern ein Vorzug desselben, den er entweder wegen seines Standes gegen die Sonne und andere Planeten, oder auch wegen seines Ortes in der Ecliptick und dem himmelischen Hause hat, wodurch seine Krafft zu würcken vermehret wird. Einige sind *essentiales* oder wesentliche Würden; andere hingegen *dignitates accidentales*, oder zufällige Würden. Der wesentlichen werden von dem *Ptolemæo* fünffe gezehlet, nemlich *Domicilium*, die Behausung; *Exaltatio*, die Erhöhung; *Trigonus*, das Dreyecke

ecke; *Terminus*, das Ziel und *Persona* die Person. Die Zufälligen sind gleichfalls verschieden, als wenn der Planete in den benachbahrten Hauſe iſt, wenn er *lumine auctus*, gerade-läuffig, geſchwinde-läuffig iſt, und ſo weiter.

Dilatatio, die Ausbreitung,

Iſt die Zertheilung der einem Cörper zu gehörigen Materie durch einen gröſſeren Raum, als ſie vorher einnahm, da er zuſammen gedruckt wurde. Man brauchet dieſes Wort in der Aërometrie, wenn man von der Ausbreitung der Lufft durch ihre Elaſtiſche Krafft redet.

Diminutio, ingleichen Contractura Columnæ, die Einziehung oder Verjüngung der Säule,

Heiſſet in der Bau-Kunſt, wenn man eine Säule oben dünner macht als unten. Daß dieſes nicht nur aus bloſſer Mode geſchehe, weil man anfangs an ſtatt der Säulen Bäume gebraucht, die oben von Natur dünner ſind als unten, wie man insgemein ſich einbildet; ſondern vielmehr in der Mechanick wohl gegründet ſey, habe ich in meinen Element. Architect. civil. §. 84. erwieſen. Man kan von dieſer Verjüngung der Säule den *Daviler* in Cours d' Architecture p. m. 140. & ſeqq. und den Blondell im Cours d' Architecture part. 2. lib. 1. c. 2. & ſqq. f. 17. & ſeqq. nachſchlagen, welcher inſonderheit den Gebrauch der Muſchel-Linie des *Nicomedis* in dieſen Stücke entdecket. Goldmann machet oben den halben Diameter der Säule um $\frac{1}{5}$ geringer als unten, nemlich 24 ſolcher Theile, dergleichen der untere 30 hat und man Minuten des Moduls nennet.

Dioptræ, die Abſehen,

Heiſſen in der Geometria und Aſtronomia practica diejenigen Theile der Inſtrumente, wodurch man auf einen gewiſſen Punct in einer Linie zielet. Sie werden auch *Pinnacidia* genennet. In den gemeinem Geometriſchen Inſtrumenten beſtehen ſie aus zwey Blechen, die auf das Inſtrument, oder auch ein im Mittel-Puncte deſſelben bewegliches Lineal perpendicular aufgerichtet und entweder beyde mitten mit einem ſubtilen Spalt, oder eines, ſo dem Auge nahe gehalten wird, mit einem ſubtilen Löchlein, das andere hingegen mit einem Spalte verſehen werden. Mit den Aſtronomiſchen hat es mehr zu ſagen, weil man im finſtern nicht wohl die beſchriebene Art brauchen kan, ſonderlich in groſſen Inſtrumenten, da die Dioptræ weit von einander ſtehen. Von den Dioptris der Aſtronomiſchen Inſtrumente hat *Hevelius* Machinæ cœleſtis Tom. I. c. 14. f. 274. Nach dieſem hat man die Fernglåſer an die Aſtronomiſchen Inſtrumente an ihre ſtatt appliciret und ſie *dioptras teleſcopicas* oder auch

dioptri-

dioptricas genennet. *Hooke* hat die groſſen und koſtbahren Inſtrumente des *Hevelii* um deßwegen vor unvollkommen ausgegeben, weil ſie keine Ferngläſer gehabt und vermeinet, er wolte mit einem Inſtrumente, ſo nur eine Spanne lang wäre und ein Fernglaß anſtatt der Dioptern hätte mehr ausrichten, als Hevel mit ſeinen groſſen Inſtrumenten. Unerachtet nun Hevel ſeine Dioptras in dem angezogenen Orte vertheidiget und ſie den Ferngläſern vorziehet, auch *Molyneux* in ſeiner Dioptricks, part. 2. c. 5. p. 219. geſtehet, daß er *Hevelii* Obſervationes eben ſo richtig gefunden als diejenigen, welche die berühmteſten Aſtronomi *Flamſteed*, *Caſſini* und *Halley* nach ihm mit Ferngläſern angeſtellet, als er dieſelben mit einander verglichen; auch *Halley*, als er auf Verlangen *Hevelii*, nach Dantzig gereiſet und den Vorrath ſeiner Inſtrumente und ſeine Manier genauer in Augenſchein genommen, von der Richtigkeit ſeiner Obſervationum ihm Zeugniß gegeben, wie aus Hevels Anno Climacterico zu erſehen; ſo hat doch Molyneux in jetzt angeführten Orte erwieſen, daß die Ferngläſer denen gemeinen Dioptris billich vorzuziehen und es der Schärffe des Geſichtes, und dem ſonderbahren Fleiße und Mühe des *Hevelii* zuzuſchreiben ſey, daß er mit den gemeinen Dioptris es ſo weit gebracht, als es andere durch Ferngläſer haben bringen können. Man ziehet aber heute zu Tage auch deßwegen die Ferngläſer den gemeinen Dioptris vor, weil man bey Tage dadurch die Sterne obſerviren kan, wie *de la Hire* bey der Academie des Sciences zu Paris zuerſt gethan. Wie die Ferngläſer an Aſtronomiſche Inſtrumente geſchickt und richtig anzubringen, lehret *de la Hire* in dem Unterrichte, den er ſeinen Tabulis Aſtronomicis beygefüget p. 59. & ſeqq. welchen Unterricht *Bion* ſeiner Mathematiſchen Werck-Schule lib. 6. c. 1. p. 212. & ſeqq mit einverleibet. Das nöthigſte findet man in meinen Element. Aſtron. §. 98. *de la Hire* loc. cit. zweiffelt, ob jemals etwas nützlichers in der Aſtronomia practica erfunden worden, als die Dioptriſchen Abſehen. Heute zu Tage werden ſie auch wohl bey den zum Feldmeſſen nöthigen Inſtrumenten gebrauchet, wovon *Mallet* in ſeiner Geometrie pratique lib. 2. p. 36 & ſeqq. Nachricht ertheilet. Wenn das Inſtrument ein halber Circul iſt, nennen es die Frantzoſen *Demicercle à Lunettes*: iſt es aber ein Qvadrant, *Quart de Cercle à Lunettes*: Die Dioptriſchen Abſehen haben *Picard*, Römer und *Hugenius* zuerſt bey den Waſſer-Wagen angebracht, wovon man bey dem *Picard* in ſeinen Traitè du nivellement c. 2. p. 39. & ſeqq. und in *Mallets* Geometrie pratique lib. 1. c. 12. p. 286. & ſeqq. Unterricht findet.

Dioptrica, die Dioptrick,

Iſt eine Wiſſenſchafft der ſichtbahren

bahren Dinge, in so weit sie durch gebrochene Strahlen gesehen werden. Es wird aber absonderlich in dieser Wissenschafft gezeiget, wie die Strahlen des Lichtes, sie mögen entweder parallel seyn, oder aus einander, oder auch zusammen fahren, in den geschlieffenen Gläsern absonderlich denen, welche entweder nach einer Kugel ausgehölet oder erhaben sind, gebrochen werden. Die Alten haben davon gar wenig gewust, wie aus den Optischen Schrifften des *Alhazen* und *Vitellionis* zu ersehen: Daher sie auch dieselbe nicht als eine besondere Wissenschafft abgehandelt, sondern mit in der Optick, jedoch unter dem Titul *Anaclastica*, vorgenommen. Nachdem die geschlieffenen Gläser mehr in Brauch kommen, und absonderlich die Ferngläser und zusammen gesetzte Vergrösserungs-Gläser erfunden worden; hat man diesen Theil der Optick vor allen übrigen ausgearbeitet. Kepler hat zuerst eine Dioptricam geschrieben, darinnen er nach dem principio des *Alhazen* und seines Nachfolgers *Vitellionis* die Strahlen-Brechung in den geschliffenen Gläsern demonstriret: welchem hernach die übrigen Autores nachgefolget. Allein nach dem *Willebrordus Snellius* die wahre Beschaffenheit der Strahlen-Brechung entdecket und *Cartesius* in seiner Dioptrica öffentlich bekandt gemacht; so hat der berühmte Irrländische Mathematicus *Molyneux* gröstten Theils nach derselben in seiner Dioptrica nova durch die Trigonometrie diese Wissenschafft abgehandelt. *Hugenius* aber hat ohne die Trigonometrie die Sachen viel allgemeiner aus eben dem Grunde demonstriret und ist seine Dioptrica, was die Theorie betrifft, die vortrefflichste unter allen, die wir haben. Die aber zu practischen Sachen Lust haben, werden von dem P. Zahn in seinem Oculo artificiali teleodioptrico vergnüget werden. In meinen Elementis Dioptricæ findet man von beyden sattsamen Unterricht.

Dioptricæ Curvæ, Dioptrische Linien,

Werden insgemein gewisse Oval-Linien genennet, die *Cartesius* zum Gebrauch in der Catoptrick und Dioptrick erfunden und deren Beschreibung er Geometr. lib. 2. p. m. 50. & seqq. gegeben. Da aber *Cartesius* die Erfindung dieser Linien mit Fleiß verborgen; so hat der *Newton* in Princip. Phil. Nat. Mathem lib. 1. prop. 97. & 98. p. 208. dieselbe entdecket: Dergleichen auch auf seine Art der Herr von Leibnitz in den Actis Erudit. A. 1689. p. 37. gethan. Sie werden auch *Lineæ Opticæ*, die Optischen Linien genennet, und sind diejenigen, welche die geschickteste Figur denen Cörpern geben, welche die Strahlen des Lichtes entweder zurücke werffen, oder brechen sollen.

Directe impingere, gerade zu stossen,

Heisset in der Mechanick so viel als

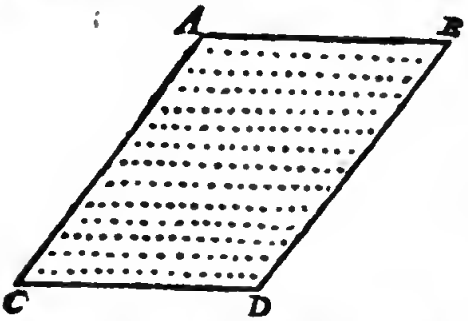
als nach einer Linie stossen, die auf dem Orte, wo man anstösset, perpendicular stehet.

Directio,

Heisset bey den Sterndeutern der Unterscheid der geraden oder schiefen Ascension zweyer Puncte auf der Himmels-Fläche, von denen einer die Sterndeuter *Significatorem*, das andere *Promotorem* nennen. Daher bedeutet *dirigere* bey ihnen so viel als den Bogen des Æquatoris zwischen dem Significatore und dem Promotore ausrechnen.

Directrix, ingleichen dirigens Linea,

Wird in der Geometrie diejenige Linie genennet, welche die Bewegung einer anderen Linie oder Fläche determiniret, wodurch eine Fläche oder ein Cörper beschrieben wird. Z. E. Man stelle sich vor, daß eine gerade Linie AB sich an einer anderen AC dergestalt herun-



ter bewege, daß sie beständig parallel bleibet: so beschreibet sie ein parallelogrammum. Die Linie AC, welche die Bewegung der anderen AB reguliret, wird Linea directrix genennet. Daher heisset *Linea directrix Conchoidis*, die wir oben unter dem Worte *Conchois Regulam* genennet.

Directus, geradeläuffig,

Wird in der Astronomie ein Planete genennet, wenn er beständig von Abend gegen Morgen nach der Reihe der himmelischen Zeichen fortgehet.

Discus solaris & lunaris, die Sonnen- und Mond-Scheibe,

Wird in der Astronomie vor die Sonne und den Mond genommen, wie beyde sich den Augen darstellen. Denn daß Sonn- und Mond nicht Scheiben sind, sondern vielmehr Kugeln, oder wenigstens Affter-Kugeln, ist aus meinen Element. Astron. §. 408. zu ersehen. Man braucht das Wort *Discus* zuweilen auch von den übrigen Planeten.

Distantia, die Weite oder Entfernung,

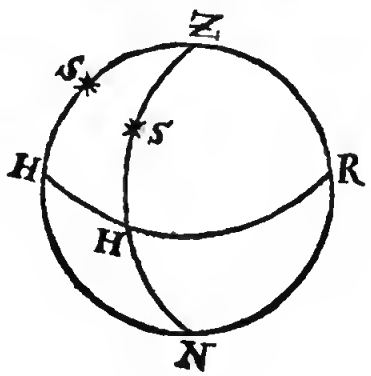
Ist die kürtzeste Linie zwischen zweyen Dingen. Daher ist auf einer ebenen Fläche die Weite zweyer Puncte eine gerade Linie, denn sie ist die kürtzeste zwischen denselben; Die Entfernung eines Punctes von einer Linie, oder einer Linie von einer Linie, oder auch beyder von einer Fläche, die Perpendicular-Linie, welche von dem gegebenen Puncte oder einem in

der

der einen Linie angenommenem Puncte auf die andere, oder die gegebene Fläche gezogen wird. Hingegen die Weite zweyer Puncte auf der Kugel-Fläche, als zum Exempel zweyer Oerter auf der Erd-Kugel, ist der Bogen des grösten Circuls, der durch die beyden Oerter um die Erd-Kugel herum beschrieben worden, weil dieser Bogen die kürtzeste Linie ist, die man auf einer Kugel-Fläche zwischen beyden Puncten beschreiben kan. Wie man die Weite zweyer in einer Ebene gelegenen Oerter finden soll, lehre ich in meinen Element. Geometr. §. 265. 266. & in Element. Trigon. §. 65. & seqq.

Distantia a Zenith seu Vertice, die Entfernung von dem Scheitel-Puncte,

Ist der Bogen des Mittags-Circuls oder auch eines andern Vertical-Circuls zwischen den Zenith oder Scheitel-Puncte und dem Mittel-Puncte eines Sternes oder einem andern gegebenen Puncte auf der Fläche der Welt-Kugel. Es sey der Stern in S entweder im Mittags-Circul



ZHNR oder im Vertical-Circul, ZSN; in Z das Zenith; so ist ZS die Entfernung von dem Scheitel-Puncte. Sie ist das Complement der Höhe SH zu einen Quadranten, und wird dannenhero zugleich gefunden, wenn man die Höhe findet. Sie wird eingetheilet *in distantiam veram*, **die wahre Entfernung**, und *in distantiam apparentem*, **die scheinbahre Entfernung**. Jene ist der Bogen des Vertical-Circuls zwischen dem Zenith und wahren Orte eines Sternes; Diese der Bogen des Vertical-Circuls zwischen dem Zenith und scheinbahren Orte eines Sternes.

Distantia horaria, die Stunden-Weite,

Wird in der Gnomonick genennet der Winckel, den zwey Stunden-Linien mit einander machen. Daher nennet man auch zuweilen in der Astronomie und Geographie *Distantiam horariam Meridianorum*, **die Stunden-Weite der Mittags Circul** den Unterscheid der Stunden in zweyen Orten auf dem Erdboden. Und in der Astronomie bedeutet *Distantia horaria Lunæ a Sole* den Bogen des Æquatoris zwischen den beyden Mittags-Circuln, deren einer durch den Mittel-Punct des Monds gehet.

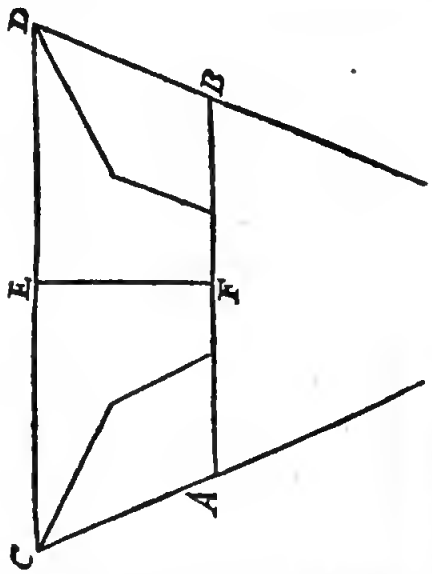
Distantia locorum, die Weite zweyer Oerter,

Ist in der Geographie ein Bogen

gen des gröſten Circuls, welcher durch die beyden Oerter gezogen wird. Wie man ſie ausrechnet, zeige ich in meinen Element. Geograph. §. 62. & ſeqq. Man nennet ſie zuweilen *Diſtantiam Geographicam.*

Diſtantia polygonorum, die Weite der Polygonen,

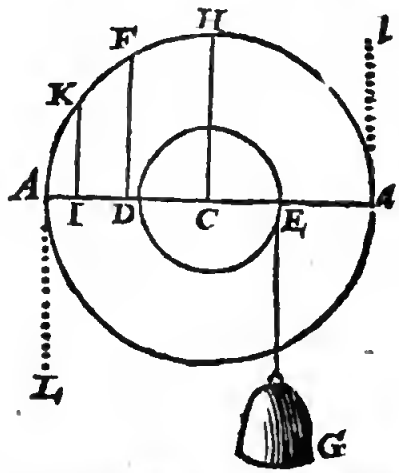
Heiſſet in der Fortification die Perpendicular-Linie zwiſchen der äuſſern und innern Polygon. Es ſey A B die innere Polygon, C D



die äuſſere; ſo iſt die Perpendicular-Linie EF die Weite der Polygonen.

Diſtantia potentiæ vel ponderis, die Entfernung der Krafft oder auch der Laſt,

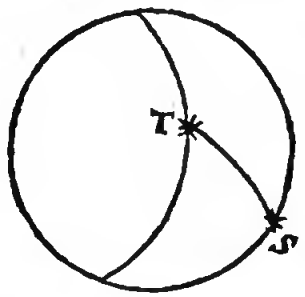
Heiſſet in der Mechanick die Perpendicular-Linie, welche aus dem Ruhe-Puncte auf die Directions-Linie der Krafft oder des Gewichtes gezogen wird. Es ſey K I die Directions-Linie der Krafft, in C der Ruhe-Punct eines Ba-



des an einer Axe; ſo iſt I C die Entfernung der Krafft. Es ſey G E die Directions-Linie des Gewichtes G; ſo iſt C E die Entfernung deſſelben. Nach derſelben richtet ſich das Vermögen der Krafft und der Laſt oder des Gewichtes.

Diſtantia ſtellarum, die Weite der Sterne,

Iſt ein Bogen des gröſten Circuls, welcher durch die Mittel-Puncte der beyden Sterne gezogen wird. Es ſey der eine Stern in S, der andere in T; ſo iſt der Bo-



gen S T ihre Weite von einander.

In der Astronomie observiret man die Weite der Sterne von einander, wenn man ihren Ort im Himmel genau determiniren will: wie aus meinen Elem. Astron. § 216. 664. 936. zu ersehen. Die Observationes stellet man mit Septanten und Octanten an auf die Art und Weise, wie ich in meinen Element. Astron. §. 215. gewiesen.

Distantia stellarum a Terra, die Weite der Sterne von der Erde,

Ist eine gerade Linie, die aus dem Mittel-Puncte des Sternes in den Mittel-Punct der Erde gezogen wird. Eben so ist *Distantia stellarum a Sole*, die Weite der Sterne von der Sonne eine gerade Linie, die aus dem Mittel-Puncte des Sternes in den Mittel-Punct der Sonne gezogen wird. Die Weite des Monds lässet sich gar füglich aus seiner parallaxi finden, die in Ansehung des halben Diametri der Erde noch merklich ist, wie aus meinen Element. Astronom. §. 795. 796. mit mehreren zu ersehen. Daher kommen auch die Astronomi in derselben noch ziemlich überein. *De la Hire* setzet in seinen Tabulis Astron. p. 27. die gröste Horizontal-parallaxin $1^{\circ}\ 1'\ 5''$; die kleineste $54'\ 5''$. Daher ist die gröste Weite von der Erde $63\frac{1}{2}$, die kleineste 56 halber Diametrorum der Erde. *Ptolemæus* rechnet für die erste $64\frac{1}{6}$, für die andere bey nahe 54; *Ricciolus* für die erste $64\frac{1}{4}$; für die andere bey nahe 54. Die Verhältniß, welche die Weiten der Planeten von der Sonne haben, lässet sich gar leichte in dem Systemate *Copernicano* determiniren, wie ich in meinen Elem. Astron. §. 718. zeige. Nemlich wenn die Weite der Sonne von der Erde 10 ist, so ist die Weite des ☿ von der Sonne 4, der ♀ 7, des ♂ 15, des ♃ 52, des ♄ 95. Daher wenn man nur die Weite der Sonne von der Erde weiß, kan man die Weite der übrigen Planeten von der Erde auch bald finden, wie ich in meinen Element. Astron. §. 810. lehre. Allein die erste ist schwer zu haben, weil sie keine merckliche parallaxin hat. Je genauer man aber heute zu Tage observiret, je gröſſer kommet die Weite der Sonne heraus. Die besten Manieren die Weite der Sonne zu finden sind des *Aristarchi Samii* durch die dichotomiam Lunæ und des *Cassini* durch die parallaxin Martis und Veneris, welche beyde ich in meinen Element. Astron. §. 802. 805. erkläre. Noch andere findet man bey dem *Ricciolo* Almag. Nov. lib. 3. c. 7. f. 105. & seqq. Der Unterscheid zwischen den verschiedenen Weiten, welche verschiedene Astronomi der Sonne von der Erde zueignen, ist über die massen groß, wie aus beygefügten Täfelein abzunehmen:

Weite der Sonne von der Erden in halben Diametris der Erde.

Astronomi	gröste	mittlere	kleineste
Hipparchus	1586	1472	1357
Ptolemæus	1210	1168	1126
Albategnius	1146	1107	1068
Copernicus	1179	1142	1105
Tycho	1182	1150	1120
Keplerus	3430	3381	3327
Wendelinus	14505	14656	14407
Ricciolus	7427	7300	7173
Cassini	22374	22000	21626
De la Hire	34996	34377	33759

Da nun ein so merklicher Unterscheid in der Sonnen-Weite anzutreffen; so ist klar, daß er in der Weite so wohl der oberen als der unteren Planeten nicht geringer seyn kan, als die aus der Weite der Sonne determiniret wird. Die Meynungen verschiedener Astronomorum hiervon hat *Ricciolus* in Almag. Novo lib. 7. sect. 6. c. 2. f. 686. & seqq. nach seiner Gewohnheit mit Fleiß zusammen getragen, welche hier zuwiederholen viel zu weitläufftig fallen würde. Mich vergnüget dieselben hieher zu setzen, wie sie der Herr *Cassini* aus seinen eigenen Observationibus determiniret, und wie ich dieselben in meinen Element. Astron. §. 811. aus der parallaxi der Sonne, die *de la Hire* in seinen Tabulis Astronomicis angegeben, und den Keplerischen Maßen der Planet-Bahnen in seinem Epitome Astronomiæ Copernicanæ ausgerechnet.

Nach den Herrn *Cassini* sind die Weiten der Planeten von der Erde folgende

	gröste	mittlere	kleineste
♄	244000	210000	176000
♃	143000	115000	87000
♂	59000	33500	8000
♀	38000	22000	6000
☿	33000	22000	11000

Nach meiner Rechnung verhalten sie sich folgender Maßen:

	gröste	mittlere	kleineste
♄	380550	327544	274532
♃	222250	179259	136268
♂	92221	52944	13668
♀	60056	34548	9041
☿	51138	37179	23221

Weil die wahre Größe der Welt-Cörper aus ihrer Weite von der Erde geschlossen wird, wie ich in meinen Element. Astron. §. 817. 824. zeige; so siehet man hieraus zugleich, warum die Astronomi auch hierinnen gar wenig mit einander übereinkommen. Den Unterscheid zeiget *Ricciolus* in vorhin angezogenem Orte c. 9. f. 709. Die Weite der Fix-Sterne ist nicht möglich auszumessen: doch hat *Hugenius* einen Weg gezeiget, wie man sie wahrscheinlich determiniren kan, den ich in meinen Element. Astron. §. 921. erkläre.

Ditriglyphum,

Heisset bey dem *Vitruvio* ein Werck, da in jedem Raume zwischen zwey Säulen zwey Triglyphen anzutreffen. Exempel geben *Perrault* in seiner Frantzösischen

Uberſetzung des *Vitruvii* lib. 4. c. 3. f. 115. und *Daviler* im Cours d'Architecture p. m. 269.

Diſtincta notio, ein deutlicher Begriff,

Iſt eine Vorſtellung der Sache, da man ſagen kan, was man an ihr wahrnimmet, und wodurch man ſie von anderen unterſcheidet. Z. E. wenn ich mir ein Dreyecke vorſtelle als eine Figur, die drey Seiten hat; ſo habe ich einen deutlichen Begriff davon: denn durch die drey Seiten unterſcheide ich dieſe Figur von anderen. Von dieſen Begriffen findet man mehrere Nachricht, theils in meinem Commentario de Methodo Mathematica §. 8. theils in meinen vernünfftigen Gedancken von den Kräfften des Verſtandes c. 1. §. 12. 17.

Diverſitas diametri,

Heiſſet in der alten Theorie des Monds ein Bogen der Ecliptick, um welchen die proſthaphæreſes epicycli im Perigæo gröſſer ſind als im Apogæo. *Ptolemæus* und *Copernicus* nennen dieſen Bogen *Exceſſum* oder den Uberfluß. Man kan hiervon *Maſtlinum* in Epitome Aſtron. lib. 4. p. 362. & ſeqq. nachſchlagen.

Dividendus,

Iſt die Zahl, welche man dividiren ſoll. Als wenn man 6 durch 3 dividiren ſoll; ſo wird 6 dividendus genennet.

Diviſio, das Dividiren oder Theilen,

Iſt die Erfindung einer Zahl aus zwey gegebenen, welche andeutet, wievielmahl eine von ihnen in der anderen enthalten iſt. Z. E. Wenn ich 6 durch 3 dividire; ſo kommet 2 heraus. Es zeiget aber 2 an, daß 3 in 6 zweymahl enthalten ſey. Durch Linien zu dividiren, daß das Product eine Linie iſt, zeiget *Carteſius* in dem Anfange ſeiner Geometrie; noch ſinnreicher aber vor ihm Johann Ardüſer in dem vierdten Buche ſeiner Geometrie p. 122. Dieſes hat ſeinen Nutzen in der Algebra, wenn man die einfachen Gleichungen Geometriſch conſtruiren ſoll, ohne das Einmaleins zu dividiren hat der ſeel. Herr Profeſſor Ludolff in Erffurth erfunden. Ich erkläre dieſe Manier in meinen Element. Arithm. §. 110. *Neperus* hat die Diviſion durch groſſe Zahlen mit ſeinen Stäben erleichtert, wie ich in meinen Element. §. 109. zeige.

Diviſio rationis,

Die Theilung der Verhältniß beſtehet darinnen, daß man den Unterſcheid der Glieder als ein Förder-Glied mit den Hinter-Gliede einer gegebenen Verhältnis vergleichet. Z. E. Es ſey eine Proportion 3 : 2 = 6 : 4. Wenn man 1 gegen 2 und 2 gegen 4 hält, ſo theilet man beyderſeits die Verhältnis. In meinen Element. Arithm.

Arithm. § 183. findet man erwiesen, daß, wenn vier Größen proportionirlich sind, sie auch (*dividendo*) getheilt proportionirlich seyn.

Divisor, der Theiler,

Ist eine Zahl, durch welche eine andere dividiret wird, oder welche andeutet, in wieviel gleiche Theile man eine andere Zahl theilen soll. Als wenn 6 durch 3 dividiret werden soll; so ist der Divisor 3.

Diurni planetæ, Tage-Planeten,

Werden von den Sterndeutern Saturnus, Jupiter, Mars und die Sonne genennet.

Docis, Asser, eine Bret-Zahl,

Ist eine Zahl, welche aus Multiplication dreyer anderer Zahlen in einander entstehet, davon zwey einander gleich sind. Dergleichen ist 54, welche Zahl heraus kommet, wenn man 3 durch 3 und das Product 9 durch 6 multipliciret.

Dodecaëdrum,

Ist ein regulärer Cörper, der in zwölff reguläre Fünff-Ecke eingeschlossen ist. Seine Eigenschafften findet man bey dem *Euclide* und seinen Continuatoribus dem *Hypsicle Alexandrino* und *Francisco Flussate Candalla*, welche *Clavius* dem *Euclidi* anhänget. In meinen Elementis Analyseos finitorum §. 270. zeige ich, was die Seite dieses Cörpers zu dem Diametro der um ihn geschriebenen Kugel vor eine Verhältnis hat. Hingegen in meinen Element. Geom. §. 468, wie er construiret wird.

Dodecagonum, ein Zwölff-Ecke,

Ist eine Figur, die zwölff Seiten hat.

Dodecatemorion,

Ist der zwölffte Theil des Thierkreises. Es haben aber die Dodecatemoria einerley Nahmen mit den himmelischen Zeichen. Sie heissen nemlich: Widder, Stier, Zwilling, Krebs, Löwe, Jungfrau, Wage, Scorpion, Schütze, Steinbock, Wassermann, Fische.

Dome,

Nennen die Frantzosen ein rundes Dach, so mitten über einer Kirche oder auch einem grossen Saale eines Gebäudes ist, und bey den Italienern *Cupola*, bey dem *Vitruvio* aber *Tholus* heisset. Dergleichen ist in der grossen JEsus-Kirche zu Rom zu sehen, welche *Daviler* in seinen Cours d'Architecture p. 253. pl. 70. im Profil vorstellet. Wenn das Dach niedriger als eine halbe Kugel, so heisset es *dome surbaissé*: ist es aber höher als dieselbe, *dome Surmonté*.

Domicilium planetæ, die Behausung eines Planetens,

Ist das Zeichen, darinnen er am meisten zu sprechen hat, entweder des Tages oder des Nachtes. Nemlich des Tages hat am meisten zu sagen nach der Sterndeuter Einbildung ♄ im ♒, ♃ im ♐, ♂ im ♈, ♀ in der ♎, ☿ in ♊: des Nachts aber ♄ im ♑, ♃ in ♓, ♂ im ♏, ♀ in ♉, ☿ in der ♍; des Tages und Nachts zugleich die ☉ im ♌, der ☽ im ♋. Man nennet die Behausung auch *domum* und unterweilen *domum propriam*, das eigene Hauß.

Domus cœlestis, ein himmelisches Haus,

Wird von den Sterndeutern genennet der zwölffte Theil von der Fläche der Himmels-Kugel, welcher in zwey halbe Circul eingeschlossen, die durch die beyden Puncte gehen, wo der Mittags-Circul und Horizont einander durchschneiden, und einen Bogen des Æquatoris von 30. Graden fassen. Von dem Morgen-Horizont fänget man an das erste Hauß zu zehlen gegen den unteren Theil des Mittags-Circuls. Dieses ist die Weise des *Regiomontani*: Vor diesem hat man noch andere Arten gehabt, welche alle hier zu erzehlen sich nicht der Mühe verlohnen. Diese Eintheilung des Himmels ist der Grund von allem Wahrsagen aus dem Gestirne. Wie man die Puncte der Ecliptick ausrechnen kan, durch welche die Spitze eines jeden Hauses gehet, lehret *Wingius* Astron. Britann. lib. 3. probl. 21. f. 72. & seqq. Den Aberglauben der Sterndeuter findet man in Ronzovii Tractatu Astrologico part. 2. p. 18. & seqq.

Donleg,

Heisset in Marckscheiden eine Linie, die in Ansehung des Horizonts schräge gezogen wird.

Doppelte Carthaune.

Ist ein grosses Stücke, so 70. Pfund Eisen treibet, und heute zu Tage wegen seiner Schweere nicht mehr gebrauchet wird.

Dorado,

Ist ein Gestirne in dem südischen Theile des Himmels, welches unter der Gestalt eines See-Fisches vorgestellet wird, wie aus Hevels Firmamento Sobiesciano Fig. F ff zu ersehen, bey uns aber niemahls aufgehet, weil es den Süder-Pole sehr nahe ist, und sonst auch *Xiphias* ingleichen *Pistis auratus* heisset. Die darinnen befindliche Sterne bringet *Halley* in Ordnung bey dem *Hevelio* in Prodromo Astron. f. 320. Von neuem hat sie der *P. Nöel* observiret, wie in seinen Observationibus in India & China factis c. 4. p. 46. & seqq. zu finden.

Draco, der Drache,

Ist ein Gestirne in dem Nordischen Theile des Himmels, welches sich über dem grossen Wagen endet, und von daran sich unter dem kleinen Bären in der krümme herum

herum ziehet. Es wird auch *Serpens, Angvis, Palmes enaritus, coluber arborem conscendens, Python* genennet: Die Araber heissen es *Eleanin*. Die Pöeten geben vor, daß dieser Drache die güldene Aepffel der Hesperidum bewachet, von dem Hercule aber getödtet und darauf von der Junone in den Himmel versetzet worden. Andere hingegen dichten, daß die Riesen, als sie mit der Minerva gestritten, ihr diesen Drachen auf den Halß gehetzet, den sie aber ergriffen und in den Himmel geschleudert. Schickard machet daraus den höllischen Drachen, mit welchem Michäel gestritten, Apoc. XII, 39.; Schiller die unschuldigen Kinder, welche Herodes getödtet: Weigel nimmet mit dazu den Schwantz des kleinen Bärens und erzwinget daraus das Moscowitische Wappen. Sonst ist merckwürdig, daß der Stern im Schwantze von der anderen Größe nahe an den Polar-Circul stehet und also dienet denselben im Himmel zu erkennen, folgends den Pol der Ecliptick zu finden. Im Kupffer stellen dieses Gestirne vor Bayer in Uranometria Tab. C. und Hevel in Firmamento Sobiesciano Fig. B. die darinnen befindlichen Sterne bringet der letztere im Prodromo Astronomiæ f. 286. in Ordnung.

Dragon, der Drache,

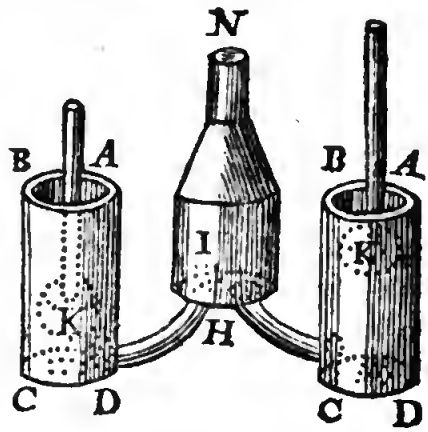
Ist ein altes Stücke, so 40. Pfund Eisen schoß, und $16\frac{1}{2}$ Schuhe lang war.

Dragon volant, der fliegende Drache,

Ist ein altes Stücke, so 32. Pfund Eisen schoß und 22. Schuhe lang war.

Ein Druckwerck,

Ist eine Machine, dadurch man das Wasser in die Höhe drucken kan. Es bestehet aus zweyen Stiefeln BACD, die insgemein aus Meßing gemacht werden und in dem Boden ein Ventil haben; einem Druck-Stempel K und einer Röhre HN mit Ventilen I. Wenn nun die Stiefel ABDC im Wasser stehen und der Druck-Stempel K wird in die Höhe gezogen; so thut sich das Ventil im Boden auf, und das Wasser laufft in die Röhre. Drucket man nun den Druck-Stengel K wieder zurücke; so schliesset sich das Ventil im Boden zu und das andere in der Röhre I thut sich auf, und wird solcher Gestalt das Wasser oben in N heraus getrieben. Die Erfindung dieser sinnreichen und nützlichen Machine eignet *Vi-*



truvius lib. 10. c. 12. f. m. 219. dem *Cteſibio* zu, daher er ſie *Machinam Cteſibicam* nennet und *Perrault* in den Anmerckungen über dieſen Ort ſie deutlich beſchreibet. Man braucht ſie nicht allein in Waſſer-Künſten; ſondern auch hauptſächlich in Feuer-Spritzen. *Morland* hat in ſeinem Buche Elevation des Eaux genannt dieſelbe zu verbeſſern geſucht, welche Verbeſſerung ich ſo wohl als die erſte Erfindung in meinen Element. Hydraul. p. 93. 95. beſchreibe.

Dubbeh,

Iſt ein heller Stern von der anderen Größe auf der Schulter des groſſen Bärens. *Hevelius* ſetzet ſeine Länge auf das Jahr 1700. im 10° 57′ 53″ ♌, die Breite gegen Norden 49° 40′ 23″. Man pfleget auch das gantze Geſtirne des großen Bärens *Dubbeh* zu nennen.

Duplatio, das Dupliren oder Zwiefältigen,

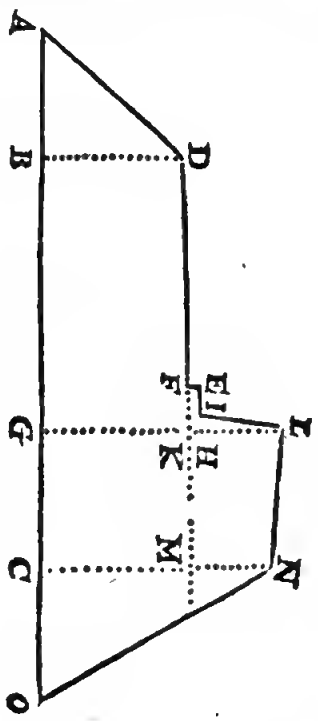
Iſt die Erfindung einer Zahl, die zweymahl ſo groß iſt als eine andere. Es hat in der Rechnung ohne das Einmahleines viel Nutzen, wie aus meinen Element. Arithm. §. 101. zu erſehen.

Duplicatio cubi, die Duplirung des Würffels,

Beſtehet in Erfindung der Seite eines Würffels, der zweymahl ſo groß iſt als ein anderer gegebener Würffel. Man findet ein mehreres unter den Worte *Deliacum problema.*

Der Durchſchnitt, das Profil, interſectio, orthographia interna,

Iſt ein Riß von einem Gebäude, wie es ſich den Augen darſtellen würde, wenn die Mauer oder die Wand von der einen Seite weggeriſſen würde; Dieſe Art Riſſe ſind die ſchweereſten, weil ſie eine im Zeichnen etwas geübte Hand erfordern. Von ihrer Beſchaffenheit findet man in meinen Element. Archit. §. 364. 367. Nachricht. In der Fortification führet dieſen Nahmen ein Riß, welcher die Fläche vorſtellet, die heraus kommet, wenn man den Wall mitten durchſchneidet, und alſo die Breiten und Höhen der Wercke zeiget. Z. E. Die hieher geſetzte Figur ſtellet das



Pro-

Profil des Haupt-Walles vor, darinnen AB die Anlage der innern Böſchung; BD oder GK die Höhe des Wallganges; DF die Breite des Wallganges, FE die Höhe des Banquets; EJ die Breite deſſelben; IH die Anlage der innern Böſchung der Bruſtwehre; KL die innere Höhe, MN die äuſſere Höhe der Bruſtwehre; CO die Anlage der äuſeren Böſchung. Hiervon findet man Nachricht bey den Scribenten, welche die Fortification ausführlich beſchrieben, auch in meinen Element. Arch. mil. §. 127. 129. 139. 157.

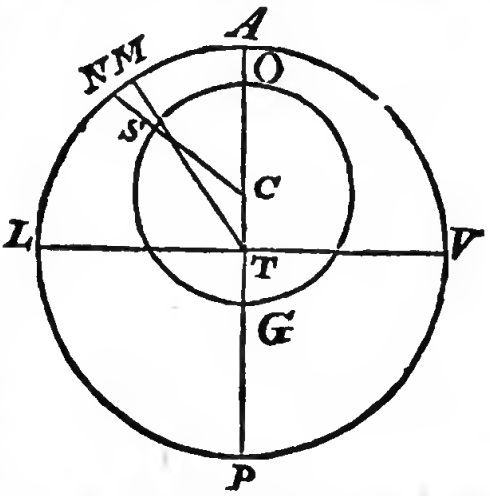
Dyſis

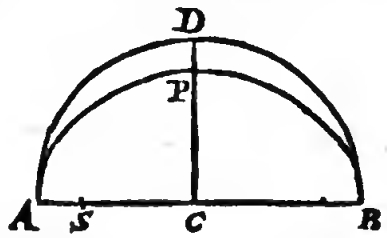
Heiſſet bey den Stern-Deutern das ſiebende himmeliſche Haus, daraus man von dem Eheſtande, Feindſchafft, Leben und Tode, Handel und Wandel und dergleichen wahr zuſagen pfleget. Wovon Schonerus in Tract. Aſtrolog. part. 2. p. 28. nachzuſchlagen.

E.

Eccentricitas.

Heiſſet in der alten Aſtronomie eine gerade Linie, die aus dem Mittel-Puncte des Eccentrici der Sonne oder eines Planetens in den Mittel-Punct der Erde gezogen wird. z. E. Es ſey OSG der Eccentricus oder die Bahn der Sonne, in C ſein Mittel-Punct, in T der Mittel-Punct der Erde, daraus die Ecliptick ALPV beſchrieben; So iſt TC die Eccentricität der Sonne. Hingegen in der neuen Aſtronomie oder den Elliptiſchen Bahnen der Planeten iſt es eine Linie, die aus dem Brenn-Puncte in den Mittel-Punct der Bahn gezogen wird. Es ſey APC





die Elliptiſche Bahn des Planeten, in S der eine Brenn-Punct, in C der Mittel-Punct der Bahn; ſo iſt SC die Eccentricität. Die verſchiedene Arten, welche die Aſtronomi erdacht die Eccentricität der Sonne, des Monds und der übrigen Planeten zu finden, hat *Ricciolus* nebenſt ſeinen eigenen im Almag. Novo lib. 3. c. 24. f. 152. & ſeqq. lib. 4. c. 25. & ſeqq. f. 257. & ſeqq. lib. 7. Sect. 1. c. 8. f. 543. & ſeqq. & ſect. 3. c. 10. f. 597. In

meinen Element. Astron. zeige ich, wie man die Eccentricität finden soll §. 615. 618. 659. 673. 757. *Streete* lehret in seiner Astronomia Carolina die Eccentricität in der Elliptischen Bahn Geometrisch zu finden, aber nicht in der wahren Theorie des Keplers, sondern vielmehr in der Hypothesi des *Wardi*.

Eccentricus Solis vel planetæ

Wird in der alten Astronomie genennet ein Circul, dessen Mittel-Punct ausser dem Mittel-Puncte der Erden anzutreffen, und darinnen sich entweder der Mittel-Punct der Sonne, oder des Epicycli eines Planeten beweget. Als in der nächst vorhergehenden ersten Figur ist O S G der Eccentricus Solis. In der neuen Astronomie des Keplers ist es ein Circul, welcher um die grosse Axe der Elliptischen Bahn des Planetens aus ihrem Mittel-Puncte beschrieben wird. Als in der nächst-vorhergesetzten andern Figur ist der Circul A D B, so aus dem Mittel-Puncte C der Elliptischen Bahn A P B beschrieben worden, der Eccentricus des Planetens. Von den alten Eccentrico kan man des Purbachs Theoricas novas Planetarum und *Wurstisii* quæstiones über dieselben hin und wieder nachlesen. Den neuen Eccentricum beschreibet Kepler in Epit. Astron. Copernic. lib. 5. p. 641 & seqq. und ich in meinen Element. Astron. §. 591. p. 507. die Ursachen, warum man in die alte Astronomie den Eccentricum eingeführet, waren diese, daß man zeigen konnte, wie der Planete seine Weite von der Erde beständig ändert und sich bald langsam, bald geschwinde zu bewegen scheinet: Welches in der Sonne dadurch allein hat können gewiesen werden, in den übrigen Planeten aber noch andere Circul mit erfordert. In der neuen Astronomie dienet er die Anomaliam eccentri zu determiniren, und die Anomalias medias aus ihnen zu finden. Die Alten nenneten den Eccentricum zuweilen *Circulum egredientis centri*, oder auch *egressæ cuspidis*: in der Theorie der Sonne heisset er *Deferens centrum Solis*; in der Theorie der Planeten aber *Deferens centrum epicycli*.

Eccentrus eccentri, oder eccentricus eccentrici

Heisset in der alten Theorie des Mercurii ein Circul dessen Mittel-Punct von dem Mittel-Puncte der Welt oder der Ecliptick unterschieden ist und der einen anderen eccentrischen Circul in sich fasset. Es handelt von demselben *Mæstlinus* in Epit. Astron. lib. 2. p. 189. Er wurde zu dem Ende gebraucht, daß er den Mittel-Punct des Eccentrici des Epicycli herum bewegete und also seine Eccentricität änderte. Und weil daher seine Entfernungen von der Erde und die Ungleichheit der Bewegung herrühren; so heisset er auch *Deferens augem eccentrici*.

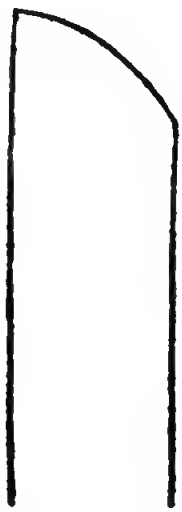
Echelle

Echelle

Nennen die Frantzoſen eine gerade Linie, die in Zolle und Schuhe getheilet iſt und zum Maaße in Riſſen gebraucht wird, die im Feldmeſſen, der Bau-Kunſt und Fortification gemacht werden. Auf den Land-Charten führet dieſen Nahmen die Linie, darauf die Gröſſe der Meilen eingetheilet worden.

Echinus,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* ein Glied, welches nach dem Bogen eines Circuls, der kleiner als ein halber Circul iſt, eine erhabene Rundung hat. Die Werckleute nennen es einen **Viertel Stab**,



Goldmañ, den **Wulſt**, die Frantzoſen *l'ove*, *l'œuf* oder *quart de rond* die Italiäner *il Uovolo*. Seine Höhe bekommet 3 biß 6 Minuten des Moduls; die Ausladung $\frac{2}{3}$ der Höhe. Wie es gezeichnet wird, findet man in meinen Element. Archit. §. 112. wie es ausgeſchnitten wird, in des *Desgodetz* Edifices antiques de Rome und *Daviler* Cours d' Architect. p. 7.

Eclipſis, eine Finſternis,

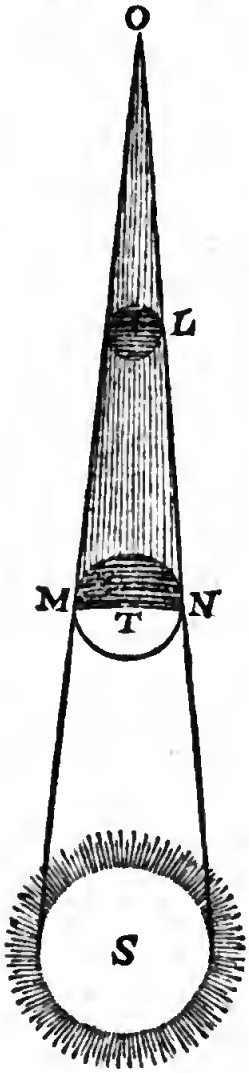
Nennet man in der Aſtronomie, wenn die Sonne und der Mond, oder auch ein anderer Stern, auf eine Weile nach und nach ſein Licht verlieret, oder wenigſtens zu verlieren ſcheinet. Vor dieſem hat man bloß auf die Sonn- und Mond-Finſterniſſe acht gegeben, als welche vor andern in die Augen fallen: heute zu Tage obſerviren die Aſtronomi durch Hülffe der Fern-Gläſer auch die Finſterniſſe der Jupiters-Monden. Die Ausrechnung der Sonn- und Mond-Finſterniſſe nach ihrer Zeit, Gröſſe und Daure hat *Ptolemæus* Almag. lib. 6. ausführlich und gründlich abgehandelt, und *Regiomontanus* in Epitome lib. 6. zum Begriff der Anfänger erleichtert. In meinen Element. Aſtron. §. 841. & ſeqq. findet man dieſe Materie gleichfals abgehandelt.

Eclipſis Lunæ, eine Mond-Finſternis

Iſt eine Beraubung des Mond-Lichts im vollen Mond, wenn der Mond in Schatten der Erde kommet. Es ſey S die Sonne, T die Erde, ſo iſt MNO der Erd-Schatten. Wenn nun der

Mond

Mond L in denſelben kommet; ſo kan ihn die Sonne mit ihren



Strahlen nicht beſcheinen. Da er nun kein anderes Licht hat, als das er von der Sonne borget; ſo muß er in dem Schatten der Erde ſeines Lichtes beraubet werden. Es geſchiehet alſo keine Mond-Finſternis als im Voll-Mond, da die Erde zwiſchen der Sonne S und dem Mond L ſtehet: jedoch kan ſich nicht in jedem Voll-Mond eine Finſternis ereignen, weil der Mond entweder über, oder unter dem Schatten der Erde weggehet. Nemlich da die Sonne beſtändig in der Ecliptick ſtehet; ſo fället auch der Schatten der Erde in dieſelbe. Der Mond aber kommet nur alle Monathe zweymahl in die Ecliptick. Wenn nun dieſes, zur Zeit des Voll-Monds nicht geſchiehet; ſo gehet er den Schatten der Erde vorbey und wird nicht verfinſtert. *Plutarchus* in Nicia mercket an, daß die Athenienſer anfangs nicht leiden wollen, daß man behauptete, der Mond würde durch den Schatten der Erde verfinſtert; ſondern deswegen den *Botagorum* des Landes verwieſen, und den *Anaxagoram* ins Gefängnis geworffen, daraus ihn *Pericles* mit Kummer und Noth wieder befreyet. Wer ſich in Ausrechnung der Monds-Finſterniſſe üben will, findet in des *de la Hire* Tabulis Aſtronomicis bequeme Gelegenheit dazu, und wird durch meine Elementa Aſtronomiæ auch einige Erleichterung verſpüren. Eine überaus bequeme Art die Mond-Finſterniſſe zu obſerviren hat der Hoch-Ehrw. Hr. P. Heinrich erdacht, welche ich aus ſeinem an mich abgelaſſenem Schreiben in meinen Element. Aſtron. §. 881. vorgetragen. Der Nutzen von den Obſervationibus der Mond-Finſterniſſe beſtehet darinnen, daß man die Länge der Zeit finden kan, in welcher der Mond den Thier-Kreis durchläufft, und die Länge der Oerter und Unterſcheid der Stunden an verſchie-

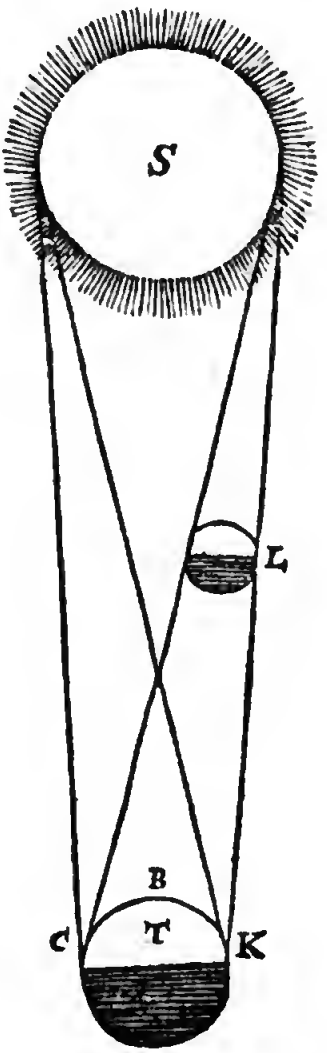
verſchiedenen Orten auf dem Erdboden zu determiniren weiß. Von allem findet man in meinen Element. Aſtron. §. 735. 882. und in Element. Geogr. §. 56. Nachricht.

Eclipſis Satellitis Jovis, eine Finſternis eines Jupiters-Mondens, oder eine Jupiter-Mond-Finſternis

Iſt eine Beraubung des Lichtes in einem Jupiters-Monden im Schatten des Jupiters. Weil die Jupiters-Monden ſehr geſchwinde um den Jupiter herum lauffen, indem der innerſte nicht einmahl zwey Tage, der äuſerſte nicht 17. Tage zubringet; auch die Bahnen darinnen ſie ſich bewegen gegen die Bahn des Jupiters unter einem geringen Winckel incliniret ſind und ihre Gröſſe gegen die Gröſſe des Jupiters eine geringe Verhältnis hat; ſo werden ſie viel öffters als unſer Mond verfinſtert. Daher hat es ein groſſes zur Vollkommenheit der Geographie beygetragen, daß man auch aus ihren Finſterniſſen die Länge der Oerter zu determiniren geſucht, wie aus meinen Element. Geogr. §. 56. zu erſehen. Wahre Exempel trifft man in des *Feuillée* Journal des Obſervations Phyſiques, Mathematiques & Botaniques an.

Eclipſis Solis, eine Sonnen-Finſternis

Iſt eine Verdeckung der Sonne durch den Mond, welcher gerade, zwiſchen die Sonne und die Erde tritt. Es ſey S die Sonne, L der Mond, T die Erde; ſo kan man in K, wegen des Monds L die



gantze Sonne S nicht ſehen. Hingegen in B verderbet der Mond die halbe Sonne; in C nicht den geringſten Theil. Daher kommet es, daß die Sonnen-Finſterniſſe nicht an allen Orten gleich groß, in einigen gar nicht geſehen werden, ob gleich die Sonne über ihrem Horizont

Horizont erhaben ist. Die wahre Ursache der Sonnen-Finsternisse hat *Thales* zuerst entdecket. *Ptolemæus* hat in seinem Almagesto lib. 6. gewiesen, wie man die Sonnen-Finsternisse durch die Parallaxes des Monds ausrechnen soll: welches *Regiomontanus* in Epitome Almagesti lib. 6. deutlicher erkläret. Kepler hat angefangen die Sonnen-Finsternisse als Erd-Finsternisse zu betrachten, die in dem Mond gesehen worden: Daher nach diesem verschiedene Astronomi aus diesem Grunde durch die Trigonometrie die Sonnen-Finsternisse auszurechnen sich bemühet. Und diesen letztern Weg hat auch *de la Hire* in seinen Tabulis Astronomicis erwehlet. Allein Kepler ist doch bey der Rechnung des *Ptolemæi* in seinen Tabulis Rudolphinis verblieben und *Gregorius* ziehet in seinen Element. Astron. Phys. & Geom. dieselbe gleichfals der andern vor. Weil sie nun gewöhnlicher und kürtzer ist, so habe auch ich in meinen Element. Astron. es bey ihr bewenden lassen. Wer sich in diesen Rechnungen zu üben Lust hat, kan neben meinen Element. *Wingii* Astronomiam Britannicam zu Rathe ziehen. Die Rechnung der Sonnen-Finsternisse hat der Herr M. Wideburg in seinem Tractat de Eclipsi totali Solis & Terræ A. 1715. d. 3. Maji zum Begriff der Anfänger erläutert. Der Herr Flamstädt hat in seiner Doctrina Sphærica gewiesen, wie man die Finsternisse ohne Rechnung durch Zeichnungen mit dem Circul und Lineale auf dem Papiere determiniren kan. *Cassini* hat gewiesen, wie man auch die Observationes der Sonnen-Finsternisse brauchen kan die Länge der Oerter auf dem Erdboden auszurechnen, worzu man vor diesen bloß der Mond-Finsternisse sich bedienet: welche Erfindung *de la Hire* in seinen Tabulis Astronomicis erkläret. Die Art Sonnen-Finsternisse genau zu observiren hat Hevel Machin. Cœlest. Tom. 1. c. 18. f. 372. & seqq. beschrieben. Ich habe eben dieselbe in meinen Element. Astron. §. 913. vorgestellet.

Eclipsis annularis,

Wird eine Sonnen-Finsterniß genennet, wenn die Sonne in der grösten Verfinsterung mitten verfinstert ist, rings herum aber ein heller Reiffen übrig bleibet.

Eclipsis partialis,

Wird genennet, wenn nur ein Theil von der Sonne oder dem Mond verfinstert wird.

Eclipsis totalis, eine gäntzliche Verfinsterung,

Heisset, wenn die Sonne oder Mond in der grösten Verfinsterung gantz verfinstert wird. Und zwar heisset es *Eclipsis totalis cum mora*, wenn die gäntzliche Verfinsterung eine Zeitlang währet: hingegen *Eclipsis totalis sine mora*, wenn sie nur einen Augenblick dauret.

Eclipti-

Ecliptica, die Ecliptick, der Sonnen-Circul oder die Sonnen-Strasse,

Ist ein Circul auf der Fläche der Welt-Kugel, unter welchem sich die Sonne in einer Jahres-Frist von Abend gegen Morgen um den Himmel herum zu bewegen scheinet. Er schneidet den Æquatorem unter einem Winckel von 23° 30′, oder nach den neuesten Observationibus von 23° 29′, und hat seinen Nahmen von den Sonn- und Mond-Finsternissen, die sich nirgends als bey ihm ereignen. Sie wird in zwölff gleiche Theile eingetheilet, welche den Nahmen der zwölff himmelischen Zeichen führen und mit besonderen Nahmen in ihrer Ordnung **Widder, Stier, Zwilling, Krebs, Löwe, Jungfrau, Wage, Scorpion, Schütze, Steinbock, Wassermann, Fische** genannt werden. Diese himmelische Zeichen werden durch folgende Zeichen ♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍ ♎ ♏ ♐ ♑ ♒ ♓ angedeutet.

Ecphora,

Heisset bey dem *Vitruvio* die Weite, um welche ein Glied von der Achse der Säule ausschweiffet. **Goldmann** nennet sie die Auslauffung. Man hat sie von nöthen, wenn man die Ordnungen leichte zeichnen will, wie aus meinen Element. Archit. Civ. §. 170. zu ersehen. Daher werden auch die Auslauffungen in die Tabellen zur Zeichnung der Ordnungen gesetzet, dergleichen in meinen Element. Archit. Civil. §. 157. & seqq. zu finden.

Elasticæ laminæ curvatura, die Krümme eines Federharten Bleches,

Ist eine krumme Linie, welche entstehet, wenn ein federhartes Blech an dem einen Orte befestiget, und an dem anderen Ende ein Gewichte angehenget wird. Es wird diese Linie auch *Curva elastica*, **die Elastische Linie** genennet. Die Natur dieser Linie hat schon *Gallilæus* zu untersuchen sich bemühet und vermeinet, sie wäre von der Parabel des *Apollonii* nicht unterschieden. Die beyden Jesuiten *Pardies* und *de Lanis*, jener in seiner Statica, dieser in seinem Magisterio Naturæ Artis Tom. 2. lib. 7. haben dieses gleichfalls behaupten wollen; aber alle Bemühung ist vergeblich gewesen, ehe der Herr von **Leibnitz** durch seine neuere Analysin den Schlüssel zu den Geheimnissen der höheren Geometrie gegeben. Durch diese hat der Herr *Jacob Bernoulli* die wahre Beschaffenheit derselben zuerst heraus gebracht und anderen in den Actis Eruditorum Anno 1691. p. 289. & seqq. zu erfinden aufgegeben. A. 1692. hat er in eben denselben p. 207. erinnert, daß dieselbe Linie überein kommet mit derjenigen, welche ein leinenes Tuch annimmet, wenn es von der Schweere einer flüßigen Materie ausgedehnet

dehnet wird. Endlich da niemand eine Auflösung herausgegeben; hat er seine Erfindung in den Actis Erudit. A. 1692. p. 162. & seqq. umständlich bekannt gemacht. Der Herr Heermann hat in seinem vortrefflichen Opere Phoronomico lib. 2. prop. 17. §. 307. p. 166. diese Aufgabe auf eine gantz besondere Art aufgelöset.

Elater, vis elastica, die Elastische Krafft,

Ist die Krafft eines Cörpers, dadurch er sich weiter auszudehnen trachtet, auch würcklich ausdehnet, wenn der Wiederstand gehoben wird. Man brauchet sonderlich dieses Wort in der Aërometrie, weil diese Krafft eine von den vornehmsten Eigenschafften der Lufft ist, davon viele Würckungen in der Natur herrühren. *Otto de Guericke* hat dieselbe durch seine Lufft-Pumpe zuerst entdecket, wie aus des *Schotti* Mechanica Hydraulico-pnevmatica zu ersehen. Ich habe in meinen Elementis Aërometriæ von derselben umständlich gehandelt.

Electiones Astrologicæ,

Sind Erwehlungen gewisser Zeiten, da man vermöge des Standes der Gestirne etwas vornehmen oder unterlassen soll. Hiervon handelt *Schonerus* in Opusculo Astrologico part. 3. integra. Z. E. In □ ♄ ☽ soll man mit grossen Herren und alten Leuten sich in kein Gespräche einlaßen, von Reisen und Artzneyen sich enthalten. In ☌ ♀ ☽ ist es gut lustig zu seyn, neue Kleider anzulegen oder zuzuschneiden, sich in Liebes-Wercke einzulassen und nachdem was man liebet, zu trachten. Ein jeder Verständiger siehet auch bloß aus den angeführten Exempeln, daß diese Erwehlungen der Zeiten keinen richtigen Grund haben, sondern unter den heidnischen Aberglauben gehören, da man die Sterne als Götter verehret: Wovon bereits ein mehreres unter dem Worte *Astrologia* angeführet worden.

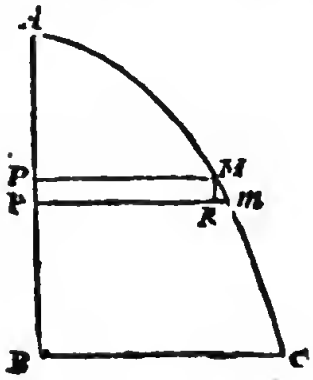
Elementa,

Werden bey den Mathematicis besonders die ersten Gründe der Geometrie genennet, darauf die gantze übrige Mathematick beruhet, weil *Euclides* seinen Büchern diesen Nahmen gegeben, darinnen er diese Hauptsätze der Geometrie vorträget. Nachdem giebet man diesen Nahmen allen Schrifften, darinnen dasjenige von einer Wissenschafft gelehret wird, was man zu allererst zu lernen vonnöthen hat.

Elementum, das Element,

Heisset in der neueren Geometrie und Analysi des Herrn von Leibnitz ein unendlich kleines Theilichen einer Grösse. Z. E. Wenn in dem Dreyecke ABC die Semiordinaten PM und pm unendlich nahe sind, und MR auf pm perpendicular gezogen wird; so heisset Pp das Element der Abscisse AP,

AP, Rm das Element der Semior-



dinate PM, Mm das Element der Linie AM, PMmp das Element der Fläche APM. Wie man das Element einer Grösse finden und nutzen soll; ist aus meinen Elementis Analyseos infinitorum hin und wieder zu ersehen.

Elevatio, die Erhöhung,

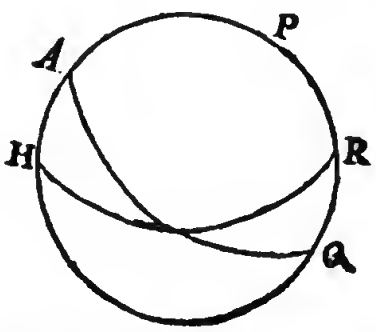
Heisset bey den Sterndeutern der Vorzug, den ein Planete vor dem anderen hat, wenn sie beyde eine Deutung haben.

Elevation,

Nennen die Frantzosen den Aufriß eines Gebäudes, davon unter dem Worte Orthographia ein mehreres zu finden.

Elevatio s. altitudo æquatoris, die Höhe des Æquatoris,

Ist ein Bogen des Mittags-Circuls zwischen dem Æquatore und dem Horizont. Es sey HR der Horizont, AQ der Æquator, APQH der Mittags-Circul; so



ist AH die Höhe des Æquatoris. Wie man sie observiret, zeige ich in meinen Element. Astron. §. 145. Sie machet mit der Pol-Höhe 90° und ist daher zugleich bekandt, wenn man diese observiret hat: Wovon ich in meinen Elementis Astronom. §. 139. 140. Nachricht ertheile.

Elevatio seu altitudo poli, die Pol-Höhe,

Ist ein Bogen des Meridiani oder Mittags-Circuls zwischen dem Pole und dem Horizont. Als in der vorhergehenden Figur sey P der Pol; so ist PR die Pol-Höhe. Wie man sie observiret, zeige ich in meinen Elementis Astron. §. 138. 145. Weitläufftiger handelt hiervon *Riccioli*us Geogr. Reform. lib. 7. c. 2. f. 246. & seqq. Sie ist der Grund zu allen Astronomischen Observationibus, wie aus meinen Elementis Astronom erhellet: hat auch in der Geographie und Schiffart zur See ungemeinen Nutzen, wie man aus meinen Elementis Geogr. & Hydrogr. erlernen mag.

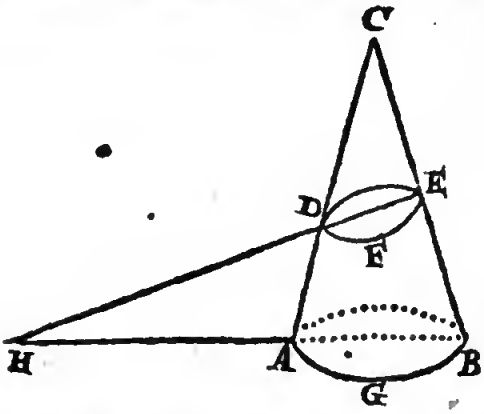
Elhabor,

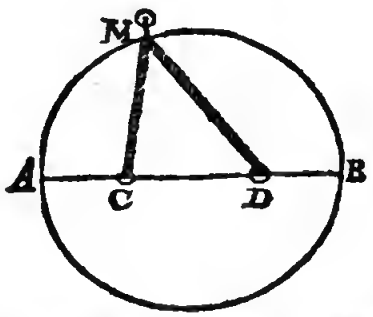
Wird mit einem Arabischen

Nahmen der Hunds-Stern genennet.

Ellipſis,

Iſt eine krumme in ſich ſelbſt lauffende Linie DFS, welche entſtehet, wenn man einen Kegel ACB dergeſtalt durchſchneidet, daß der Diameter des Durchſchnittes DE, wenn er verlängert wird, mit dem verlängerten Diametro HB der Grund-Fläche AGB in H zuſammen kommet. Dieſe Linie wird beſchrieben, wenn man an zweyen in C und D eingeſchlage-





nen Nägeln einen Faden befeſtiget und durch Hülffe deſſelben einen Stifft M herum führet. Es hat daher dieſe Linie die Eigenſchafft, daß, wenn aus beyden Puncten C und D, welche man die Brenn-Puncte zu nennen pfleget, an einen Punct des Umfanges M zwey gerade Linien MC und MD gezogen werden, dieſelben zuſammen genommen der Axe AB gleich ſind. Sie iſt die Figur der Gewölber zu den Sprach-Sälen, da man in dem einen Brenn-Puncte C gantz leiſe reden kan, daß es der andere in dem anderen Brenn-Puncte D vernehmlich höret, keiner aber etwas davon verſtehet, der zwiſchen den Brenn-Puncten ſtehet. Kepler hat in ſeinem Commentario de Stella Martis zuerſt gewieſen, daß die Planeten ſich in dieſer Linie bewegen. Es laſſen ſich auch die Geometriſchen Aufgaben dadurch auflöſen, wie *Sluſius* in ſeinem Meſolabo und ich in meinen Elementis Analyſ. finit. deutlicher gezeiget. Die Eigenſchafften derſelben hat unter den alten *Apollonius* in ſeinen Libris Conicorum erwieſen, daher ſie auch *Ellipſis Apollonii* oder auch *Apolloniana* genennet wird. Unter den neueren kan man *Gregorium à S. Vincentio* in ſeinem herrlichen Wercke de Quadratura Circuli & Sectionibus Coni lib. 4. und andere nachleſen, die von den Kegel-Schnitten geſchrieben und unter dem Worte *Sectiones Conicæ* angeführet werden. In meinen Element. Analyſ. finit. & infinit. habe ich gezeiget, wie man ſo wohl durch die Carteſianiſche, als durch die Leibniziſche Analyſin ihre Eigenſchafften ausrechnen kan. Die Qvadratur dieſer Linie beruhet auf der Qvadratur des Circuls, wie

aus

aus meinen Element. Analyſ. infinic. §. 113. zu erſehen.

Ellipſes ſimiles, ähnliche Ellipſes,

Sind, deren groſſe Axen zu den kleinen Axen, oder auch zu ihren Parametern einerley Verhältniß haben. Dieſes demonſtriret auf ſeine Art der *Marquis de l' Hoſpital* in ſeinem Traité des Sections Coniques §. 200. Es läſſet ſich aber viel leichter aus meinen Gründen von der Aehnlichkeit darthun, wie ich in den Actis Eruditorum An. 1715. p. 216. & ſeqq. erwieſen.

Ellipſes ſuperiores ſ. ſuperiorum generum, Elliptoides, Ellipſes von höherem Geſchlechte,

Werden genennet von den neueren Geometris, welche ſich durch die Gleichung $ay^{m+n} = bx^m (a-x)^n$ erklären laſſen, wenn entweder m oder n, oder auch m und n zugleich gröſſer angenommen wird als 1. denn wenn $m = 1$ und $n = 1$, folgends $ay^2 = bx(a-x)$; ſo erkläret die Gleichung die Natur von der *Ellipſi Apolloniana*, oder des erſten Geſchlechtes. Es ſey z. E. $m = 2, n = 1$, folgends $ay^3 = bx^2(a-x)$; ſo erkläret die Gleichung eine Ellipſin von dem anderen Geſchlechte. Es ſey $m = 2$, $n = 2$, folgends $ay^4 = by^2(a-x)^2$; ſo erkläret die Gleichung eine Ellipſin von dem dritten Geſchlechte. Die Ellipſes von dem höheren Geſchlechte bekommen bey einigen beſondere Nahmen. Z. E. Die Ellipſin von dem anderen Geſchlechte nennen ſie *Elliptoidem cubicalem*; die von dem dritten Geſchlechte *Elliptoidem biquadraticalem* vel *ſurdeſolidalem* und ſo weiter von der Dignität, dazu die Semiordinate y (den in der vorgegebenen Gleichung bedeutet y die Semiordinate, x aber die Abſciſſe) erhoben worden. Von dieſen Linien findet man bey den *de la Hire* in Appendice ad Sectiones Conicas verſchiedenes nach Art der Alten erwieſen, abſonderlich wie man ſie aus Kegeln von höheren Geſchlechte ſchneiden kan, welches lange nach ihm *Bartholomæus Intieri* in ſeinem Apollonio ac Sereno Promoto als eine neue Erfindung vorgetragen; Ich habe es gantz allgemein durch algebraiſche Rechnung in meinen Element. Analyſ. finit. §. 483. & ſeqq. erwieſen.

Elongatio Planetarum, die Entfernung eines Planetens von dem anderen,

Iſt der Unterſcheid zwiſchen der Bewegung desjenigen, der ſich unter ihnen am geſchwindeſten, und des anderen, der ſich am längſamſten beweget. Wenn man den Unterſcheid zwiſchen der mittleren Bewegung nimmet; ſo nennet man ſie *Elongationem mediam*, die mittlere Entfernung: ſiehet man aber auf die wahre Bewegung, ſo nennet man ſie *Elongationem veram*, die wahre Entfer-

nung. Wenn der Unterscheid der Bewegung nur eine Stunde betrifft; so heisset sie *Elongatio horaria*, die stündliche Entfernung: betrifft er aber einen Tag, *Elongatio diurna*, die tägliche Entfernung.

Emerillon, der Sperber,

Ist ein altes Stücke, so $\frac{1}{4}$ Pfund schoß und 4 biß 5 Schuhe lang war bey den Frantzosen, hingegen 7 bey uns Deutschen.

Emersio,

Heisset bey den Astronomis die Vorrückung eines Sternes aus den Sonnen-Strahlen, oder auch eines Planetens, der durch den Schatten des andern verfinstert wird, aus den Schatten desselben.

Emplecton,

Nennet *Vitruvius* lib. 2. c. 8 eine Art der Mauer, da die Steine von beyden Seiten mit verwechselten Fugen nach dem Richtscheide zusammen gefüget werden, der mittlere Raum aber mit allerhand Bruch-Steinen und Kalck gefüllet wird. Man findet sie bey dem *Perrault* in seiner Frantzösischen Uberseтzung des Vitruvii f. 43. gantz deutlich vorgezeichnet. *Rivius* hat in seiner Auslegung des *Vitruvii* f. m. 157. dergleichen gethan und nennet diese Mauren ausgefüllete Mauren, deren Ausfüllung er zugleich umständlich beschreibet.

Enar, Achomar,

Ist ein Stern von der ersten Grösse im Eridano: *Halley* bey Hevelii in Prodromo Astron. f. 311. setzet seine Länge auf das Jahr 1700. in ♓ 10° 51′, die Breite gegen Süden 59° 18′.

Enfiler, enfiliren,

Ist nichts anders, als einen Ort nach seiner gantzen Länge gerade zu mit dem Geschütze bestreichen können.

Engyscopia,

Werden von einigen die Vergrösserungs-Gläser genennet, davon unter dem Worte *Microscopium* ein mehreres zu finden.

Enneadecaëteris Judaica,

Ist eine Reihe von 19. Jüdischen Jahren, die von dem *Molad Tolm*, das ist dem Neu-Mond, der ein Jahr vor der Schöpffung der Welt eingefallen, nemlich den 7. Octobr. An. 953. des Julianischen Periodi um 5. Uhr 204. hel. ihren ersten Anfang genommen. Darinnen sind der dritte, sechste, achte, eilffte, vierzehende, siebenzehende und neunzehende Schalt-Jahre, die übrigen aber gemeine.

Enneagonum, ein Neun-Ecke

Ist eine Figur, die neun Seiten hat.

Enif oder Enf Alpheraz

Ist ein Stern von der dritte Grösse

Gröſſe an dem Maule des Pegaſi, welcher insgemein *Os Pegaſi* genennet wird. Hevel in Prodromo Aſtron. f. 296. ſetzet auf das Jahr 1700. ſeine Länge im 27°.44′ 52″ ♓. Die Breite gegen Norden iſt 22° 11′.

Entre-modillon,

Nennen die Frantzoſen den Raum zwiſchen zwey Kragſteinen im Haupt-Geſimſe.

Entre-pilaſtre,

Heiſſet bey den Frantzoſen der Raum zwiſchen zwey Pilaſtern oder Pfeilern.

Entre-Sole,

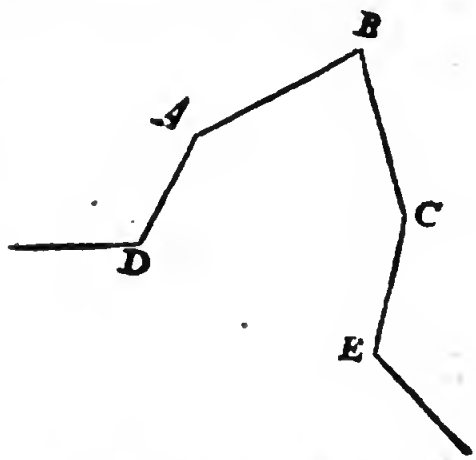
Nennen die Frantzoſen ein kleines Stockwerck oben im Gebäude, oder auch unterweilen über einem anderen Stockwercke.

Epactæ,

Heiſſen der Uberſchuß des Sonnen-Monaths über den Monden-Monath und des Sonnen-Jahres über das Monden-Jahr, oder auch zuweilen vieler Sonnen-Jahre über eben ſo viel Monden-Jahre. Wie man die Epactam eines jeden Monaths des Sonnen-Jahres und auf viele Sonnen-Jahre finden ſoll, lehre ich in meinen Elem. Aſtron. § 868. Man bedienet ſich der Epacten, wenn man den Neu- und Voll-Mond ausrechnen will, wie aus des Herrn *de la Hire* Tabulis Aſtronomicis und meinen Elementis Aſtron. §. 870. zu erſehen. Sie werden eingetheilet in *Epactas annuas & menſtruas*, in jährliche und monathliche Epacten: welcher Unterſcheid aus den vorhergehenden zur Genüge klar iſt. Im Gregorianiſchen Calender werden die Epacten zur Rechnung des Oſter-Feſtes gebrauchet: wovon *Clavius* in Calendario Gregoriano Operum Mathemat. Tom. V. hin und wieder ausführlich handelt. Man kan auch meine Elementa Chronologiæ §. 194. & ſeqq. nachleſen.

Epaule,

Heiſſet bey den Frantzoſen in der Fortification der Winckel, den die Face und Flanc mit einander machen, und auch ſonſt *Angle de l'Epaule*, bey uns Deutſchen der Schulter-Winckel genennet wird. Es ſey BA und BC die Facen, AD und



CE die Flancqven des Bollwerckes DABCE; ſo ſind A und C der Schulter-Winckel.

Ephemerides,

Nennen die Aſtronomi diejenigen

gen Bücher, darinnen auf jede Tage im Jahre der Ort der Sonne und eines jeden Planetens Länge und Breite nebenst anderen Himmels-Begebenheiten ausgerechnet zu finden. Im verwichenen Jahrhunderte sind des *Argoli* Ephemerides berühmt gewesen. Vor den Anfang des gegenwärtigen hat *Mezzavachi* ein Italiener einige gegeben: allein es hat sich noch niemand darüber gemacht und die Rechnung vor das gantze Jahrhundert vollbracht.

Ephemerides barometricæ,

Werden diejenigen Schrifften genennet, darinnen auf alle Tage im Jahre die Veränderung der Höhe des Qveckſilbers im barometro oder Wetter-Glase nebenst den Witterungen in der Lufft angemercket wird. Dergleichen haben *Ramazzini* in Italien, *Andala* in Holland und unser Herr Hoffmann in Halle heraus gegeben. Sie dienen die Ursachen der Witterungen genauer zu untersuchen. Daher wäre zu wünschen, daß man mehrere dergleichen vor viele Jahre hätte.

Ephemerides itinerum maritimorum,

Sind Verzeichnisse, welche die Schiffer zur See über ihre Reise verfertigen, darein die Art und Beschaffenheit des Windes, ingleichen des Wetters, die Abweichung der Magnet-Nadel, die Gegend nach welcher sie zugeschiffet, die Weite der vollbrachten Reise, die Breite des Ortes und andere dergleichen merckwürdige Sachen mit Fleiß eingetragen werden. Ein Muster davon findet man bey dem *Deschales* lib. 7. de Navigatione f. 280. Tom. 3. Mundi Mathem.

Epicataphora,

Heisset bey den Sterndeutern das achte himmelische Hauß, daraus man von dem Tode und den Erbschafften wahrsaget: wovon *Ranzovius* in Tractatu Astrologico p. 29. handelt.

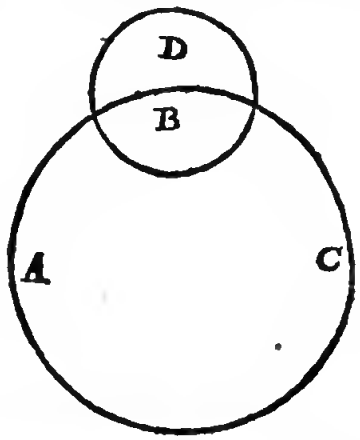
Epicycloides,

Sind krumme Linien, welche erzeuget werden, wenn ein Circul sich auf der Peripherie eines anderen Circuls herum beweget. Der Herr Römer hat gefunden, daß dieses die beste Figur sey, welche die Kammen in den Rädern haben sollen, damit man den geringsten Wiederstand in der Bewegung verspüre. *Philippus de la Hire* hat einen besonderen Tractat von ihnen geschrieben, der unter seinen Memoires de Mathematique & de Physique zu finden, darinnen er die Eigenschafften dieser Linie erweiset und ihren Nutzen in der Mechanick nach der vorhin erwehnten Erfindung des Herrn Römers zeiget.

Epicyclus,

Heisset in der alten Astronomie ein Circul, darinnen sich der Planete beweget, indem sein Mittel-Punct in der Peripherie des eccentrici

trici fortrücket. Es sey ABC ein Circul, in dessen Peripherie sich der Mittel-Punct B von dem an-



deren Circul D beweget, darinnen der Planete herum gehet; so heisset D der Epicyclus. Und zwar wird er *Concentrepicyclus* oder auch *Homocentrepicyclus* genennet, wenn BAC ein concentrischer Circul ist; hingegen *Eccentrepicyclus*, wenn er ein Eccentrischer ist. Es wurden die Epicycli gebraucht die Ungleichheit in der Bewegung der Planeten zu erklären, die von der Bewegung der Erde um die Sonne herrühret, wie auch die andere Ungleichheit, die man in der eigenen Bewegung des Mondes verspüret. Von Ihnen geben Nachricht, *Purbachius* in Theoricis Planetarum, *Wurstisius* in Quæstionibus in easdem und *Mæstlinus* in Epitome Astron. lib. 4. p. 181. & seqq. & lib. 4. hin und wieder. *Ptolemæus* nennet ihn auch *Anomaliam*. *Copernicus* aber *Anomaliam Commutationis*. Nachdem *Copernicus* die Bewegung der Erde um die Sonne eingeführet, sind die epicycli aus der Astronomie abgeschaffet worden.

Epigius,

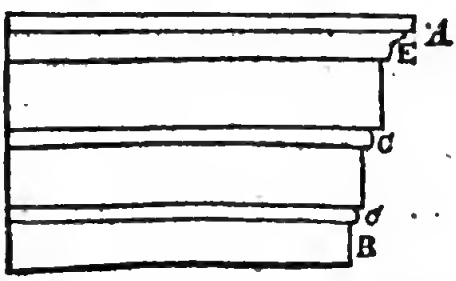
Ward von den Sterndeutern ein Planete genennet, wenn er der Erde am nächsten war; wovon unter dem Worte *Perigæus* ein mehreres zu finden.

Epistomium, clavicula, der Hahn,

Heisset in der Hydraulick ein Instrument, dadurch man die Röhren oder auch andere Gefässe, darinnen flüßige Materie enthalten, verschliessen und eröffnen kan. Man findet ihn in meinen Elementis Hydraulicæ §. 7. genau beschrieben.

Epistylium, der Architrab,

Ist der unterste Theil des Haupt-Gesimses, welches einen Balcken vorstellet, der nach der Länge auf die Säulen geleget worden. Er wird höchstens aus drey Platten zusammen gesetzet, welche in den zierlichen Ordnungen durch ein Stäblein, oder durch ein Karnießlein von einander unterschieden werden. Zwischen die obere Platte und das Ober-Plättlein machen



einige wohl auch ein Karnießlein, unterweilen auch eine Hohlkehle und ein Plätlein darzwischen. Goldmann giebet der Höhe $1\frac{1}{3}$ Modul. Die unterste Platte B wird dem verdünneten Schaffte gleich gemachet.

Epitaphium, ein Grabmahl

Ist ein Werck der Bau-Kunst, welches man entweder auf den Gottes-Aeckern, oder in den Kirchen zum Andencken der Verstorbenen aufrichtet. Die Erfindung wird aus den Arcaden, oder Bogen-Stellungen genommen. So viel mir wissend, ist von diesem Theile der Bau-Kunst noch nichts besonderes und ausführliches geschrieben worden. Insgemein brauchet man heute zu Tage nur Schnitz-Werck nach der Phantasie der Bildhauer.

Epitithis,

Heisset mit einem Griechischen Nahmen das Glied in dem Ober-Theile des Hauptgesimses, welches *Vitruvius* sonst *Simam* nennet, davon unter diesem Worte ein mehreres zu finden.

Epocha,

Wird in der Zeit-Rechnung der Termin genennet, davon man die Jahre, oder auch andere Zeiten zu zehlen anfänget. Einige neñen ihn den Zeit-Anfang; Man könte ihn auch den Jahr-Termin nennen. Dieser Termin ist nicht bey allen Völckern einerley: Welches die Zeit-Rechnungen überaus verwirret. Diejenigen, welche von der Chronologie geschrieben, als *Scaliger*, *Petavius* und *Ricciolus*, haben darauf die gröste Mühe gewandt, daß sie diese Termine aus einander wickelten. Es wird aber nicht allein eine ziemliche Erkäntnis in der Astronomie, und eine Behendigkeit im Rechnen, sondern auch eine grosse Belesenheit in den Geschichten alter und neuer Zeiten erfordert; wenn man diese Materie gründlich abhandeln wil. Denn was man in den Geschichten aufgezeichnet findet, sind die Gründe, daraus man durch Astronomische und andere Rechnungen die Sätze heraus bringen muß. Ein dergleichen Werck, da zum Begriff der Anfänger, nach Art einer mathematischen Wissenschafft, die Verknüpffung der gewöhnlichen Jahr-Termine mit dem Periodo Juliana wäre demonstriret worden, so daß ein jeder von der Richtigkeit derselben zu urtheilen fähig würde, ist zur Zeit noch nicht vorhanden. Ich kan nicht leugnen, daß ich dergleichen in meinen Elementis Matheseos gewünschet hätte. Allein da ich die Elementa Chronologiæ, welche sich in dem anderen Theile meiner Elementorum Matheseos befinden, aufzusetzen nicht mehr als zwey Wochen Zeit gehabt und dabey täglich über 6. Stunden mit anderen Amts-Geschäfften zubringen müssen, ist solches auszuführen unmöglich gewesen. Daher ich mich begnügen müssen, diese Termine als ausgemacht

gemacht anzunehmen und nur c. 5. zu zeigen, wie man die nach ihnen gezehleten Jahre mit einander vergleichen kan.

Epocha Christi vulgaris,

Ist der Termin von welchem wir unsere Jahre, (welche insgemein die Jahre Christi, oder auch die Jahre nach Christi Geburt heissen) zu zehlen anfangen. Wie weit dieser Termin von dem gegenwärtigen Jahre 1715, gegen dessen Ende ich dieses schreibe, entfernet, zeiget die Jahr-Zahl zur Genüge selbst. Allein ob vor 1715 Jahren Christus in der That gebohren worden, ist eine andere Frage, die man schweerlich mit Ja beantworten kan. Von dem wahren Jahre der Geburt Christi haben *Johannes Lucidus*, *Petrus Pitatus*, *Josephus Zarlinus*, *Johannes Keplerus*, *Vossius*, *Wilhelmus Langius* und andere besondere Tractate geschrieben. Man kan auch ausser *Scaligero* und *Petavio* sonderlich *Ricciolum* in Chronologia Reformata lib. 8. f. 198 & seqq. nachlesen. Wenn man aber alles lieset, was davon geschrieben worden; so wird man doch endlich gestehen müssen, daß es ungewiß sey, in welchem Jahre Christus eigentlich gebohren worden, oder wie viel von seiner Geburt biß jetzund Jahre würcklich verflossen. Es ist aber in der Chronologie wenig daran gelegen, ob man dieses weiß oder nicht: Denn wenn es gleich noch so gewiß ausgemacht würde, so wäre doch nimmermehr zurathen, daß man die Jahr-Zahlen änderte, nachdem einmahl die Geschichte so vieler Zeiten in diesen Jahr-Zahlen gewiß erhalten worden. Die Jahre Christi, so wir zehlen, nehmen ihren Anfang mit dem 4714 Jahre des Periodi Julianæ *Dionysius Exiguus* hat sie im sechsten Jahr-hunderte zu erst in der Oster-Rechnung eingeführet, von dem auch ihr Termin *Æra Dionysiana* heisset: Nach diesem ist sie in öffentlichen Acten gebraucht worden in Italien von An. 590, in Holland von An. 620 und in Franckreich von A. 780.

Epocha Diocletiana,

Ist ein Jahr-Termin, welcher mit dem Anfange der Regierung des Römischen Käysers *Diocletiani* seinen Anfang nimmet. *Diocletianus* hat A. 4997 des Periodi Julianæ den 17 Sept. seine Regierung angetreten. Jedoch nimmet der Termin erst von dem 29 Aug. seinen Anfang, weil die Egyptier, so diese Jahre gezehlet, ihr Jahr von dem 29 Aug. angefangen. Er wird auch *Æra Martyrum* und von dem *Eusebio Æra persecutionis* genennet, wegen der grossen Verfolgung der Christen, die unter diesem Käyser vorgefallen. Bey den Mohren ist sie unter dem Nahmen *Annorum Gratia*, der Gnaden-Jahre gebräuchlich. Die Mahomedaner heissen sie *Æram Elkupti* oder Coptitarum. Sie ist in der alten Kirchen-Historie sehr gebräuchlich. Es handelt davon *Petavius* Doctrinæ tem-

porum lib. 11. c. 31 & seqq. fol. m. 190 & seqq. Tom. 2 und Strauch in Breviario Chronologico c. 43 p. m. 1143 & seqq.

Epocha Hiſpanica,

Iſt ein Jahr-Termin, welcher ſeinen Anfang nimmet von der Einführung des Julianiſchen Jahres in Spanien, nemlich von A. 4676 des Periodi Julianæ. Man findet mehrere Nachricht in Strauchs Breviario Chronolog. c. 37 p. 1033. Es wird ſonſt dieſer Jahr-Termin auch *Æra Cæſaris*, ingleichen *Æra are* genennet, und hat ſeinen Nutzen in der Hiſtoria Conciliorum.

Epocha Juliana,

Iſt ein Jahr-Termin, welcher ſeinen Anfang nimmet mit der Verbeſſerung des Römiſchen Calenders durch den *Julium Cæſarem*. Es fället dieſer Anfang in das Jahr 4668 des Periodi Julianæ. Man kan hiervon *Petavium* de Doctrina Temp. lib. 10 c. 61 & ſeqq. und *Ricciolum* Chronolog. Reformatæ lib. 4. c. 3 f. 156 & ſeqq. nachleſen.

Epocha Muhamedica,

Iſt ein Jahr-Termin, welcher von der Flucht Muhammeds oder wie ihn andere nennen Mahomets aus Mecca nach Medina ſeinen Anfang nimmet. Es fället derſelbe in den 16 Julii A. 5335 des Julianiſchen Periodi. Er heiſſet auch *Æra Hegiræ* und wird nicht allein von den Türcken, ſondern auch anderen der Mahometaniſchen Religion zugethanenen Völckern gebraucht. Es brauchet einige Mühe, wenn man die Jahre, ſo nach unſerem Termine von Chriſti Geburt an gezehlet werden, mit den Mahometaniſchen, und die Mahometaniſchen mit unſeren vergleichen ſoll, weil der Anfang des Mahometaniſchen wandelbahr iſt. Wie alle hierzu nöthige Rechnungen anzuſtellen ſind, zeige ich deutlich in meinen Elementis Chronologiæ §. 352 & ſeqq. Sonſt kan man von dieſem Jahr-Termine *Petavium* de Doctrina temporum lib. 7. c. 22 und *Ricciolum* Chronol. Reform. lib. 1. c. 24 f. 53 & ſeqq. nachſchlagen.

Epocha mundi conditi,

Iſt ein Jahr-Termin, welcher von Erſchaffung der Welt ſeinen Anfang nimmet. Von Erſchaffung der Welt zehlen heute zu Tage ihre Jahre die Jüden, Reuſſen und Griechen; aber nicht auf einerley Weiſe. Der Jahr-Termin der Jüden fället in den 7 Octobr. des 953 Jahres im Periodo Juliana und wird insgemein *Æra Judaica* genennet: wiewohl die Jüden die Erſchaffung der Welt ein Jahr näher herein ſetzen, als ihre Jahrzahl mit ſich bringet. Der Jahr-Termin der Reuſſen und Griechen fället 795 Jahr vor den Periodum Julianam und iſt in der That einerley mit dem Termine des Periodi Conſtantinopolitanæ, wovon man unter dieſem Worte

ein

ein mehreres finden kan. *Julius Africanus* hat aus den Griechischen Geschicht-Schreibern noch einen anderen Termin heraus gebracht, der von den nächst vorhergehenden 8 Jahr unterschieden und 787 Jahr vor dem Periodo Juliana einfället. Er wird insgemein *Epocha mundi conditi Græcorum Hiſtoricorum* genennet. Einige ſind der Meinung, es ſey der Jahr-Termin der Reuſſen und neuen Griechen aus dieſem entſtanden, und hat man bloß 8 Jahr hinzu gethan, damit die Indictio heraus käme, wenn man jedes Jahr durch 15 dividiret. Daher halten ſie ihn mit *Scaligero* nur vor einen ertichteten Termin: Welche Meinung doch nicht allen Zeit-Lehrern gefallen wil, weil er mit dem Texte der ſiebenzig Dolmetſcher ziemlich überein kommet. Auſſer dieſen Terminen hat man noch einen anderen, den man *Epocham Mundi Alexandrinam* oder auch *Æram Græcorum Eccleſiaſticam* nennet, weil ihn *Panodorus* ein Mönch in Egypten zum Gebrauch der Feſt-Rechnung erdacht. Dieſer fället auf den 29 Auguſti des 780 Jahres vor dem Periodo Juliana. *Euſebius* endlich in ſeinem Chronico zehlet die Jahre der Welt von den 486 Jahre des Periodi Julianæ. Wie ungewiß es ſey, wie lange die Welt geſtanden, kan man zur Genüge aus *Riccioli* Geographia Reformata lib. 7. f. 290 & ſeqq. abnehmen. Abſonderlich ſetzet es in dieſem Stücke viel Schwierigkeiten bey den Auslegern der Schrifft, weil der Hebräiſche Text des Alten Teſtaments von der Griechiſchen Uberſetzung der ſiebenzig Dolmetſcher über 1500 Jahr unterſchieden. *Ricciolus* hält am wahrſcheinlichſten, daß von dem Anfange der Welt biß zu Chriſti Geburt verlauffen nach dem Hebräiſchen Texte 4184, nach der Uberſetzung der ſiebenzig Dolmetſcher 5634 Jahre.

Epocha Nabonaſſarea,

Iſt ein Jahr-Termin, welcher in den 26 Febr. A. 3967 des Julianiſchen Periodi fället und von dem *Nabonaſſaro* einem Könige der Babylonier ſeinen Nahmen führet. Weil *Ptolemæus* in ſeinem Almageſto die Aſtronomiſchen Obſervationes an dieſen Termin gebunden; ſo iſt er über die maſſen gewiß. Unterdeſſen kan man eben nicht eigentlich ſagen, wer ihn eingeführet und was Gelegenheit dazu gegeben. Wie man die Jahre, ſo nach ihm gezehlet werden, in Jahre nach Chriſti Geburt, ſo wir zehlen, verwandeln kan; zeige ich in meinen Element. Chronolog. §. 251. Sonſt kan man *Petavium* de Doctrina temporum lib. 7. c. 13 f. 377 & ſeqq. nachſchlagen.

Epocha Olympiadum,

Iſt ein Jahr-Termin, welcher mit dem Anfange der Olympiſchen Spiele alle 4 Jahre dem Jupiter

zu

zu Ehren bey den Griechen angestellet worden. Er hat nicht weniger Gewißheit als der Nabonassarische, weil *Thucydides* viel Finsterniſſe angemercket, die nach demſelben ſich ereignet. Daher iſt gewiß, daß er in den Sommer des 3938 Jahres des Julianiſchen Periodi fället und giebet ein groſſes Licht in der alten Hiſtorie. Man findet bey *Scaligero*, *Petavio* und *Ricciolo* davon ausführliche Nachricht. Anfänger vergnüget Strauch in Breviario Chronolog. c. 16 p. m. 639.

Epocha urbis conditæ,

Iſt ein Jahr-Termin, welcher mit Erbauung der Stadt Rom verknüpffet. Nach dem Zeugniſſe des *Varronis* iſt der Grund dazu geleget worden im Frühlinge des 23 Olympiſchen Jahres. *Cato* aber ſetzet davor das 24. Solcher geſtalt fället dieſer Termin in den 21 Aprilis nach dem *Varrone* A. 3961, nach dem *Catone* A 3962 des Julianiſchen Periodi. Er hat nicht ſo viel Gewisheit, wie der Olympiadiſche. Nachricht findet man bey den vorhin erwehnten Autoribus.

Epocha Yezdegerdica,

Iſt ein Jahr-Termin, welcher in den 16 Junii A. 5145 des Julianiſchen Periodi fället und von dem letzten Könige der Perſer *Yezdegerdo* ſeinen Nahmen führet. Es iſt aber ungewiß, ob er von den Anfange ſeiner Regierung, oder von ſeinen Tode gerechnet wird. Er wird auch *Epocha Perſarum* genennet, weil die Perſer ihre Jahre von denſelben rechnen. Mehrere Nachricht findet man bey denen unter dem Worte *Annus Yezdegerdicus* angeführten Autoribus.

Equuleus, Equiculus, equus minor vel prior, das kleine Pferd,

Iſt ein kleines Nordiſches Geſtirne zur Seiten des Delphins gegen Morgen, nahe an dem Pegaſo. Es iſt nichts als der Kopf davon zu ſehen; das übrige wird von den Mahlern auf den Himmels-Kugeln mit einer Wolcke verdecket. Es wird auch *Sectio equi* und *hinnulus* genennet. Schickard machet daraus das Füllin der Eſelin, darauf Chriſtus ſeinen Einzug gehalten; Schiller eine myſtiſche Roſe. Im Kupffer ſtellen es vor Bayer in Uranometria Tab. S. und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. S. Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne hat Hevel in Prodromo Aſtron. f. 286. 287 aufgezeichnet.

Ein Erdmörſer,

Iſt eine Art eines innerhalb der Erden gemachten Mörſers, daraus man viel Steine und Granaten auf einmahl werffen kan. Er beſtehet nur aus einem in die Erde gegrabenen Faſſe und kan nicht mehr als einen Wurff ausſtehen. Es beſchreiben ihn Braun in Fundam.

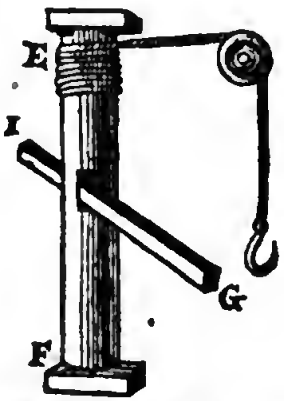
dam. part. 4. f. 114. Brand in der Büchsenmeisterey p. 165 & seqq und am ausführlichsten Mieth in der Geschütz-Beschreibung part. 3. f. 49 & seqq. welcher die Erfindung den Obristen Gergant zuschreibet, der absonderlich vor Thoren in Preussen viel Ehre damit eingeleget. Es erinnert Mieth, daß ein guter Feuerwercker, mit 20 Musquetierern in einem Tage wohl 5 oder 6 der grösten Erd-Mörser machen kan.

Ein Erdwurff,

Wird genennet, wenn man aus einem in die Erde gegrabenem Fasse eine Last von vielen Centnern an Steinen oder Granaten auf einmahl wirffet. Es kan hierzu ein jedes altes Bier- oder Wein-Faß dienen. Und ist das Faß mit der Kammer eben der Erdmörser, von dem erst jetzt geredet worden.

Ergata, eine Winde,

Ist eine gerade aufgerichtete Welle E F die man vermittelst der Stange I G um ihre Axe beweget und durch Hülffe des Strickes E



eine Last in die Höhe windet. Sie wird in der Mechanick zu dem Rüst-Zeuge gerechnet, so den Nahmen *Axeos in Peritrochio* führet und davon an ihrem Orte bereits gehandelt worden.

Eridanus,

Ist ein südisches Gestirne unter dem Wallfische und Ochsen zur Rechten des Orions. Es wird auch *Flumen, Fluvius, Oceanus, Gyon* oder *Gyphon, Nylus, Padus. Nar, Nabar, Achamar* genennet. Schickard machet daraus den Bach Kidron; Schiller den Durchgang der Kinder Israel durch das rothe Meer; Harsdörffer den Jordan; Weigel die Wappen der freyen Reichs-Städte. *Hesiodus* dichtet, es sey dieser Fluß unter das Gestirne gesetzet worden, weil Jupiter mit seinem Donner des Phaëtontis Sohn hinein geschlagen, als er des Vaters Wagen nicht zu regieren gewust, und die Sonne der Erde so nahe gebracht, daß er alles angezündet. Im Kupffer stellen dieses Gestirne vor Bäyer in Uranometria Tab. Mm und Hevel in Firmamento Sobiesciano Fig. Pp. Die Länge und Breite der Sterne, die im Dantziger Horizont zu sehen, hat Hevel in Prodromo Astron. f. 287. aus seinen eigenen; der übrigen aber f. 311. 312. aus des Herrn *Halley* Observationibus aufgezeichnet.

Escarpe,

Nennen die Frantzosen die innere Böschung des Grabens, die nemlich

nemlich der Graben gegen die Festung hat.

Esplanade,

Wurde vor diesem das Glacis oder die Brustwehre an dem bedeckten Wege genennet. Heute zu Tage pfleget man auch diesen Nahmen dem leeren Platze zwischen der Citadelle und den Häusern in der Stadt zu geben.

Estime,

Nennen die Frantzosen das Gutachten der Schiffer zur See von der Größe der vollbrachten Reise. Dieser bedienet man sich die Länge des Ortes zu finden, wo man ist, wie ich in meinen Element. Geogr. c. 348. zeige. Auch ist solches aus dem 11. und 14. Capitel hin und wieder mit mehreren zu ersehen. Bisher hat man keine richtige Manier die Größe der vollbrachten Reise zu messen, wie aus meinen Element. Geogr. §. 345. erhellet, und daher ist auch die Länge des Ortes, welche man daraus determiniret, sehr ungewiß. Es hat zwar vor diesem schon *Vitruvius* lib. 10. c. 14. eine besondere Machine zu dem Ende angegeben, welche unlängst der Herr D. **Mell** von neuem recommendiret: allein fast alle, die von der Schiffart geschrieben, haben gewiesen, daß mit ihr nichts auszurichten. Der Herr Rath und Bau-Director **Sturm** hat vor weniger Zeit durch einen gedruckten Bogen bekant gemacht, daß er eine erfunden, welche keinen Fehler unterworffen; allein zur Zeit hält er die Beschaffenheit derselben noch verborgen.

Eudæmon, Bonus genius,

Heisset bey den Sterndeutern das eilffte Hauß, daraus sie von den glücklichen Zufällen und guten Freunden zu wahrsagen pflegen. Man findet hiervon Nachricht in Ranzovii Tractatu Astrologico part. 2. p. 31.

Evehens, attollens,

Wird der aufsteigende Knoten in der Mond-Bahn genennet, davon bereits unter dem Worte *Caput draconis* geredet worden.

Eugonius,

Heisset bey den alten Geometris eine Figur, die einen oder mehrere rechte Winckel hat, oder so viel würcklich rechte Winckel als möglich ist.

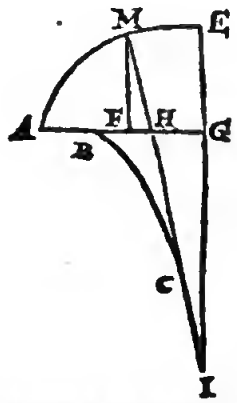
Eugrammus, oder auch euthygrammus,

Heisset bey den alten Geometris eine Figur, die in lauter gerade Linien eingeschlossen ist.

Evoluta,

Heisset eine krumme Linie in Ansehung einer anderen, die beschrieben wird, wenn man jene mit einem Faden überleget, und nach diesem nach und nach den Faden wie-

wieder loßziehet. Die Linie, so auf solche Art beschrieben wird, nennet man *Curvam ex evolutione descriptam* und diese Beschreibung der krummen Linien wird *evolutio curvarum*, genennet. Es sey die Linie B C I mit einem Faden über-



leget, und derselbe, wenn er loßgezogen wird, beschreibe die krumme Linie A M E; so heisset B C I evoluta, A M E curva ex evolutione descripta: *Hugenius* hat in seinem vortreflichen Wercke de horologio oscillatorio diese Betrachtung zu erst in die Geometrie eingeführet und gewiesen, wie man aus der gegebenen Natur der krummen Linie B C I die Größe der Linie M C, welche *Radius evolutæ*, oder auch *Radius osculi* genennet wird, ingleichen die Natur der Linie A M E finden kan. Durch die neue Analysin des Herrn von Leibnitz kan man solches viel leichter verrichten, wie der *Marquis de l'Hospital* in seiner Analyse des infiniment petits gezeiget, und ich in meinen Elementis Analyseos infinitorum C. 3. gewiesen. Der Herr *Jac. Bernoulli* hat sich durch seine Erfindungen um dieses Stücke der Geometrie sehr verdient gemachet, wie man aus den Leipziger Actis A. 1693. p. 2. 44. & seqq. zur Genüge erlernet. Hierdurch hat *Hugenius* die Uhren zu der grösten Vollkommenheit gebracht, indem er dadurch gefunden, wie das pendulum appliciret werden muß, damit es einmahl so geschwinde gehet als das andere.

Evolutio quantitatum,

Wird von einigen die Ausziehung der Wurtzel genennet, wovon man unter dem Worte Extractio radicis ein mehreres findet.

Euroauster, Süd-Ost.

Ist der Wind, welcher aus der Gegend mitten zwischen Süden und Osten bläset, und also 45° von Osten gegen Süden abweichet. Er wird auch von einigen *Notapeliotes* genennet.

Euronotus.

Heisset bey dem *Vitruvio* lib. 1. c. 6. der Wind, welcher aus der Gegend bläset, die 75 von Osten gegen Süden abweichet.

Eurus, vulturnus, Ost-Süd-Ost,

Ist der Wind, welcher aus der Gegend bläset, die 22° 30′ von Morgen gegen Mittag abweichet. *Vitruvius* lib. 1. c. 6. nennet so den Wind, der bey uns Süd-Ost heisset, und 45° von Morgen gegen Mittag abweichet.

Eurythmia, die Wohlgereimheit,

Heiſſet in der Bau-Kunſt die Aehnlichkeit der Seiten eines unähnlichen Mittels. Z. E. Wenn die Thüre eines Gebäudes in der Mitten iſt, und die Fenſter zu beyden Seiten in gleicher Zahl von ihr gleich weit abſtehen, auch alle von gleicher Höhe und Breite ſind und von einander gleich weit entfernet ſind; ſo ſaget man, es ſey die Eurythmie oder Wohlgereimheit in acht genommen worden. Sie träget über die maſſen viel zu der Schönheit eines Gebäudes bey, und muß dannenhero in allem auf das ſorgfältigſte in acht genommen werden, was man auf einmal überſehen kan: in anderen Fällen ſich darum bekümmern wollen, iſt eine unnöthige Sorgfalt.

Euthymetria, die Euthymetrie,

Wird von einigen der Theil der Geometrie genennet, welcher von den geraden Linien handelt.

Exaltatio, die Erhöhung,

Wird von den Sterndeutern das himmeliſche Zeichen genennet, wo ein Planete am meiſten Krafft hat. Es wird aber ♄ erhöhet in der ♎, ♃ im ♋, ♂ im ♑, ♀ in ♓, ☿ in der ♍, ☽ im ♉, ☉ im ♈.

Exceſſus longitudinis longioris, der Uberſchuß der gröſſeren Länge,

Iſt in der alten Aſtronomie ein Bogen der Ecliptick, welcher den Unterſcheid giebet zwiſchen den æquationibus epicycli in der mittleren Weite von der Erde und denen in der gröſten. Man findet hiervon Nachricht in *Mæſtlini* Epitome Aſtron. lib. 4. p. 388.

Exceſſus longitudinis propioris, der Uberſchuß der näheren Länge,

Iſt in der alten Aſtronomie ein Bogen der Ecliptick, welcher den Unterſcheid giebet zwiſchen den equationibus epicycli in der mittleren Weite von der Erde und denen in der geringſten. Man findet hiervon Nachricht in *Mæſtlini* Epitome Aſtron. lib. 4. p. 388.

Excetra,

Heiſſet zuweilen das Geſtirne, welches insgemein *Hydra* genennet wird.

Exegetice, oder Rhetice,

Heiſſet die Kunſt aus einer gegebenen Gleichung die Wurtzel in Zahlen oder in Linien zu finden: davon unter dem Worte *extractio radicis ex æquatione* ein mehreres zu finden.

Exponens dignitatis ſeu potentiæ, der Exponente einer Dignität,

Iſt die Zahl, von welcher die Dignität ihren Nahmen bekommet. Denn wenn derſelbe 1 iſt, ſo

so heisset sie die erste Dignität; ist er 2, die andere; ist er drey, die dritte, und so weiter. Durch die Exponenten pfleget man auch in der Buchstabe-Rechen-Kunst die Dignitäten zu bemercken: welches Carteſius in seiner Geometrie zu erst eingeführet. Als wenn die Wurtzel a oder 1 ist; so schreibet man die andere Dignität a^2 oder 2^2, die dritte a^3 oder 2^3, die vierdte a^4 oder 2^4, die fünffte a^5 oder 2^5, und so weiter. Der Herr von Leibnitz und Herr *Newton* haben zu erst die undeterminirten Exponenten eingeführet, dadurch viel Nutzen in der Algebra und höheren Geometrie erwachsen. Denn man hat nicht nur dadurch den Algorithmum irrationalium über die massen erleichtern können, sondern auch unendlich Aufgaben auf einmahl aufzulösen Gelegenheit bekommen. Und ist sich zuverwundern, daß *Carteſius* und andere nach ihm nicht gleich darauf gekommen, und an statt der Ziffern Buchstaben zu Exponenten gebrauchet.

Exponens rationis, der Exponente der Verhältnis,

Ist die Zahl, welche heraus kommet, wenn man das Förder-Glied einer Verhältnis durch das Hinter-Glied dividiret. z. E. in der Verhältnis 6 zu 3 ist der Exponente 2. Es dienet derselbe die Verhältnisse von einander zu unterscheiden. Wie man den Exponenten der Verhältnis zweyer Linien durch eine Linie geben kan, habe ich in meinen Element. Geometr. §. 258 gewiesen.

Extractio radicis, die Ausziehung der Wurtzel,

Ist die Erfindung einer Zahl, welche einmahl oder auch etliche mahl in sich selbst multipliciret eine gegebene Zahl hervor bringet, als wenn ich die Zahl finden sol, die in sich selbst multipliciret 4 bringet, oder die Zahl, die zweymahl in sich selbst multipliciret 8 zum Product giebet. In den gewöhnlichen Arithmeticken zeiget man nicht mehr als die Ausziehung der Quadrat- und Cubic-Wurtzel weil man in der gemeinen Geometrie nicht mehr als die Ausziehung dieser beyden Wurtzeln von nöthen hat. In meinen Elementis Arithmeticæ §. 248. 258 habe ich beyde Arten demonstrativisch und deutlich vorgetragen, da man sonst den Beweis etwas schweer machet. Ich halte es aber vor ein grosses Mittel diese Rechnungen zu erleichtern, wenn man zuerst sich bekandt machet, wie die Quadrat- und Cubic-Zahlen zusammen gesetzet werden, wie ich in angezogenem Orte §. 240. 251 & seqq gewiesen. Stiefel hat in seiner Arithmetica integra lib. 1. c. 5. p. 39. die Ausziehung der Wurtzeln auf eine allgemeine Art abgehandelt: welches heute zu Tage nicht mehr schweer fället, nachdem man die Buchstabe-Rechnung erfunden, vermöge dessen, was in meinen Element. Analyſ. Finit. §. 83. zu finden.

den. Ein Theorema generale, oder allgemeine Regel aus einer jeden gegebenen Grösse die verlangte Wurtzel zuziehen hat der Herr *Newton* erfunden, welches ich auf eine leichtere und deutlichere Art heraus gebracht in meinen Element. Analyſ. §. 77. 82.

Extractio radicis ex æquatione, die Ausziehung der Wurtzel aus einer Gleichung,

Wird in der Algebra genennet die Erfindung des Werthes den die unbekandte Grösse hat, in Zahlen; dieſe iſt das Haupt-Werck in der Algebra. Die Araber von welchen wir ſelbige bekommen, haben nur aus den Quadratiſchen Gleichungen die Wurtzel ausziehen können. Aus den Cubiſchen hat *Scipio Ferreus* aus den Quadrato-quadratiſche *Ludovicus Ferrarienſis* die Wurtzel auszuziehen zuerſt gewieſen. Weiter iſt man biß dieſe Stunde nicht kommen. Jedoch hat *Franciſcus Vieta* in einem beſonderen Tractatu de numeroſa poteſtatum purarum atque affectarum reſolutione eine ſehr ſinnreiche Manier die Wurtzel aus einer jeden Gleichung ſo nahe zu ſuchen als man verlanget gegeben, welche *Ozanam* in ſeinen Nouveaux Elemens d' Algebre lib. 2. p. 267 & ſeqq. mit verſchiedenen Exempeln erläutert *Raphſon* hat verſchiedene beſondere Regeln in ſeiner Analyſi Æquationum univerſali publiciret, welche aus der allgemeinen flieſſen, die der Herr *Newton* erfunden und ſo wohl ſelbſt in einem kürtzlich von *W. Jones* publicirten Tractatu de Quadraturis Curvarum, als auch *Walliſius* in ſeiner Algebra Oper. Mathem. Vol. II. beſchrieben. Der Herr *Halley* hat in den Transact. Anglicanis eine andere allgemeine Regel gegeben, die von den Engelländern ſehr hoch gehalten wird. Ich habe in meinen Element. Analyſ finit. §. 327 gewieſen, wie man ſehr leichte aus einer jeden Gleichung die Wurtzel durch Näherung ſuchen, auch nicht allein des *Halley*, ſondern auch noch eine andere gleichgültige Regel finden kan.

F.

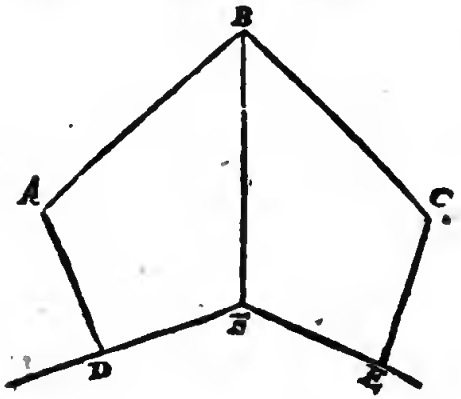
Façade, Face, die Aueſicht,

Iſt die Förder-Seite des Gebäudes, die einem von Anfang in die Augen fället. Wie man ſie zeichnen kan, lehre ich in meinen Element. Archit. §. 367.

Faces, Facies, die Geſichts-Linien,

Sind die beyden äuſerſten Linien an jedem Wercke einer Feſtung, welche die Pünte oder Spitze formiren. Alſo ſind AB und BC die Geſichts-linien in dem Bollwercke DABCE. Sie ſollen nicht unter 24 und nicht über 30 Rheinländiſche Ruthen gemacht werden, wovon der Grund in meinen

meinen Element. Archit. milit. §.



887 gezeiget wird.

Factores,

Heissen die Zahlen, welche in einander multipliciret werden. Z. E. Wenn ich 6 durch 3 multiplicire; so kommet 18 heraus: 6 und 3 heissen die Factores von 18. Sie werden auch *efficientes* genennet.

Factum,

Heisset die Zahl, welche heraus kommet, wenn man zwey oder mehrere Zahlen in einander multipliciret, als in den vorigen Exempel ist 18 das Factum von 6 und 3. Es wird auch Productum, das Erwachsene genennet.

Faculæ Solares, Sonnen-Fackeln,

Sind helle Flecken, die man unterweilen in der Sonne observiren sol. Dergleichen wollen Scheiner, Hevel und andere gesehen haben. Allein *Hugenius* hat in seinem Cosmotheoro lib. 2. p. m. 107 errinnert, daß in der Sonne nichts heller als die Sonne sey und nur einige Theile von den Flecken unterweilen heller aussehen als die übrigen: welches ich in meinen Element. Astron. §. 413 der Strahlenbrechung in den Flecken zuschreibe. Die neueren Astronomi wissen gleichfals von keinen anderen Fackeln.

Eine Falckaune,

Ist ein Stücke, so sechs Pfund Eisen schiesset und 27 biß 34 Caliber lang ist. Es beschreibet dieses Geschütze Mieth in seiner Geschütz-Beschreibung c. 4 f 90. und wird solches unter die besten Feld-Stücke gerechnet. Es wieget 25 Centner, treibet die Kugel in der höchsten Richtung biß 4180 Schritte, erfordert 1 Constabler, 4 Handlanger, 5 biß 6 Pferde. Jeder Schuß kostet 18 Groschen, dergleichen des Tages 100 daraus geschehen können.

Ein Falckonet,

Ist ein Stücke, welches Ein, 2 biß 3 Pfund Eisen schiesset und 36 Caliber lang ist. Mieth beschreibet es in seiner Geschütz-Beschreibung c. 47 f. 91. Es wieget 10 biß 12 Centner, treibet die Kugel in der höchsten Richtung 3320 Schritte, erfordert 1 Constabler und 2 Handlanger, 3 biß 4 Pferde, thut des Tages 100 Schüsse, deren jeder 10 biß 12 Groschen kostet.

Eine Fall- oder Lege-Granate,

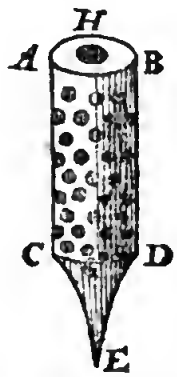
Ist eine Granate, die man an einer Leine fallen lässet. Sie wird von Buchnern Artiller. part. 2 f. 81 beschrieben und auf dem Walle im Stürmen gebrauchet.

Familia curvarum, eine Familie der krummen Linien,

Ist ein Hauffen krummer Linien von verschiedenen Geschlechtern, die sich alle durch eine Gleichung, so keinen determinirten Grad hat, erklären lassen. Dergleichen sind die unendlichen Geschlechter der Parabeln, welche alle durch diese Gleichung $a^{m-m}x = y^m$ sich erklären lassen. Denn wenn $m = 2$, so ist $ax = y^2$, und also die Linie eine Parabel von dem ersten Geschlechte. Wenn $m = 3$, so ist $a^2x = y^3$ und also die Linie eine Parabel von dem andern Geschlechte. Wenn $m = 4$, so ist $a^3x = y^4$ und also die Linie eine Parabel von dem dritten Geschlechte, und so weiter. Wie man alle algebraische Linien zu einer Haupt-Familie bringen könne, hat der Herr *Joh Bernoull.* zuerst gezeiget. Man findet es auch in meinen Element. Analyf. finitorum §. 149. Es haben aber die Familien der krummen Linien diesen Nutzen, daß man dasjenige, was einander verwandte Linien mit einander gemein haben, auf einmahl erkennen kan. Denn alles, was sich aus der Gleichung vor die Familie herleiten lässet, kommet allen krummen Linien zu, die in diese Familie gehören.

Famulus Pyrotechnicus, der Diener oder Knecht,

Ist eine in Gestalt eines Cylinders ABCD doch unten in E zugespitzt bereitete Feuer-Kugel, die mit Pulver und bleyernen Kugeln geladen und rings herum mit eisernen Schlägen versehen, die einerley Ladung mit der Kugel haben.



Sie wird aus Holtz verfertiget und unten mit Eisen beschlagen, damit sie aufgerichtet stehen bleibet, wo sie hinfället. Ein mehreres findet man bey dem Simienowitz part. 1. c. 14 f. m. 175 und in meinen Elementis Pyrotechn. §. 62.

Farben-Pulver,

Wird in der Artillerie Schieß-Pulver genennet, so eine bunte Farbe hat. Z. E. weiß, roth, gelbe oder grüne ist. Die Sätze dazu giebet Buchner Artiller. part. 3 f. 48. 49.

Fascia,

Heisset bey dem *Vitruvio* ein

ein plattes Glied in dem Haupt-Gesimse. Die Werckleute nennen es eine Platte, hingegen Goldmann einen Streiffen und die Frantzosen *la cosse*, *la face*, *la bande*, die Italiäner *la fascia*.

Fascię Jovis, die Streiffen des Jupiters,

Sind helle Streiffen im Jupiter, die ihre Breite und Stelle verändern. Sie werden durch gute Ferngläser observiret und von *Hugenio* in Systemate Saturnino p. 7, auch von mir in meinen Element. Astron. § 467 beschrieben.

Fascine, Faschiene,

Ist ein Gebund von weidenem Reisse, damit man den Graben füllet. Man machet auch davon Brustwehren auf den Batterien und brauchet sie so wohl im Festungs- als Wasser-Baue.

Faucon, der Falcke,

Ist ein altes Stücke, so drey Pfund Eisen schoß, und bey den Frantzosen 8, bey den Deutschen $12\frac{1}{4}$ Schuhe lang war.

Fauconneau,

Ist ein Frantzösisches Stücke von der neuen Art, so $\frac{1}{4}$ biß zwey Pfund schiesset, 150, 200, 400, 500, 700 biß 800 Pfund wieget, und 7 Schuhe lang ist. Es wird auch unterweilen *Faucon* genennet. Sonst hieß auch vor diesem bey den Frantzosen *Fauconneau*, bey den Deutschen der kleine Falcke ein Stücke, so zwey Pfund schoß, und bey jenen $10\frac{1}{2}$, bey diesem $10\frac{2}{3}$ Schuhe lang war.

Favonius, der West-Wind,

Ist der Wind, so aus Abend bläset.

Fausse-braye, Vallum inferius, der niedrige Wall,

Ist ein Wall, der zwischen dem Graben und dem Haupt-Walle lieget und niedriger als der Haupt-Wall angeleget wird, um den Graben daraus zu defendiren. In der Holländischen Fortification hielt man die Fausse-braye vor ein Haupt-Stücke der Festung: die Frantzosen und andere mit ihnen haben sie verworffen, und an deren stat theils die Contreguarden, theils die Tenaillen vor der Courtine eingeführet. Jedoch sind unter unsern Deutschen verschiedene, die sie von neuem wieder sehr erhoben, absonderlich wenn man sie durch einen Graben von dem Haupt-Walle absondert, damit sie nicht von der Erde angefüllet werden, wenn der obere Wall eingeschossen wird. Die Frantzosen nennen *fausse-braye attachée*, wenn der untere Wall an dem oberen hart anlieget; hingegen *fausse-braye detachée*, wenn er von ihm durch einen Graben abgesondert ist.

Fausse équerre, Recipiangulum, der Winckel-Messer,

Ist ein Instrument, die Winckel zu messen, so aus zwey Linealen

beſtehet, die an einem Gewinde um einander beweglich ſind. Verſchiedene Arten deſſelben beſchreibet nebenſt ihrem Gebrauche *Bion* in der Mathematiſchen Werck-Schule lib. 4. c. 3. p. 141 & ſeqq.

Februarius, der Hornung,

Iſt bey uns der andere Monath im Jahre, welcher im gemeinen Jahre 28, im Schalt-Jahre aber 29 Tage hat: den der Schalt-Tag wird auf den vier und zwantzigſten eingerücket.

Ein Feder-Zirckel,

Iſt ein Zirckel, deſſen ſich die Handwercker zum theilen bedienen, und deſſen Schenckel in einem Feder-harten Bogen zuſammen gezogen ſind, und vermittelſt einer krummen Schraube und einer Mutter in beliebiger Weite geſtellet werden. Die Beſchreibung findet man in *Bions* Werck-Schule lib. 3. c. 1. p. 80.

Felder,

Heiſſen in der Bau-Kunſt die Vertiefungen an den Decken und Mauren, die mit Geſimſen eingefaſſet werden.

Felder-Decken,

Werden diejenigen Decken genennet, die in verſchiedene Felder eingetheilet, und entweder aus Gyps oder aus Holtz gemachet werden. Von beyden findet man einige Nachricht in meinen Elementis Archit. Civil. §. 322. 323. Weitläufftiger führet dieſe Materie der Herr Sturm in ſeinen Anmerckungen über den Goldmann aus.

Feldmeſſen,

Heiſſet die Kunſt Felder in Grund zu legen und Figuren, die auf dem Papier gezeichnet ſind, abzuſtecken, auch Höhen, Tieffen und Weiten auszumeſſen.

Eine Feld-Laffete,

Wird genennet, die man bey Canonen zu Lande brauchet.

Eine Feld-Schlange,

Iſt ein Stücke, ſo 18 Pfund Eiſen ſchieſſet, 50 Centner wieget und 30 Caliber lang iſt. Die Beſchreibung findet man bey Mithen Artiller. c. 36. f. 76. ingleichen in Brands Büchſen-Meiſterey c. 10. p. 163 & ſeqq. In der höchſten Richtung treibet ſie die Kugel 7140 Schritte. In einem Tage können 80 Schüſſe daraus gethan werden und koſtet jeder Schuß 3 Reichsthaler. Es müſſen dazu 3 Conſtabler und 9 biß 10 Handlanger beſtellet werden. Sie wird von 14 Pferden fortgebracht. Man pfleget aber dieſe Art des Geſchützes ganze Feld Schlangen zu neñen. Auſſer dem hat man noch halbe Feld-Schlangen, die 32 Caliber lang ſind, 30 Centner wiegen und 8 biß 12 Pfund Eiſen ſchieſſen. Man kan daraus des Tages 90 Schüſſe thun und koſtet jeder $1\frac{1}{2}$ Thaler. Es ſind dabey 2 Conſtabler und 6 Handlanger

und

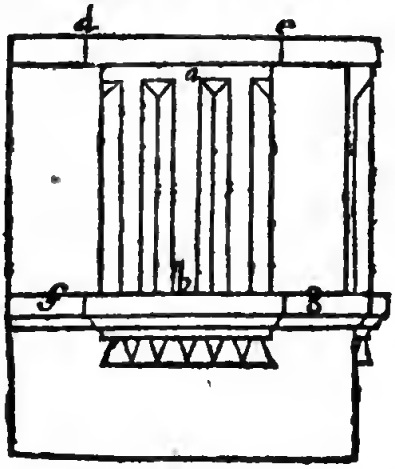
und zur Vorspanne 8 biß 10 Pferde genung. Mehrere Nachricht findet man bey vorhin angeführten Autoribus. Es werden sonst die Falckaunen Viertel- oder Quartier-Feld-Schlangen und die Falckonete halbe Viertel oder Quartier-Feld-Schlangen; nemlich überhaupt die langen Stücke Schlangen genennet.

Feld-Stücke,

Sind diejenigen, die man im Felde gebrauchet.

Femur, der Steg

Ist der Raum zwischen zwey Schlitzen des Triglyphs, als in dem Triglyph d e g f der Raum a b. Die Frantzosen nennen ihn



Cuisse oder auch *Costé de Triglif*, ingleichen *l'entre deux des Canaux*; die Italiäner *il Spatio tracanali.*

Fenestra, das Fenster,

Ist eine Eröffnung in der Mauer, dadurch man das Licht in ein Gemach hinein lässet um dasselbe zu erleuchten. Die nöthigen Bau-Regeln habe ich gründlich in meinen Elemont. Arch. Civil. §. 266 & seqq. vorgetragen, wozu gleich gewiesen worden, was bey Zeichnung derselben in Bau-Rissen in acht zu nehmen. Was in perspectivischen Rissen zu bedencken, findet man in meinen Element. Perspect. §. 74. der Herr Stuem hat in seinen Anmerckungen über Goldmanns Bau-Kunst viel nützliches von den Fenstern zusammen getragen, auch kan nicht ohne Nutzen *Daviler* in Cours d' Architecture p. 132 & seqq. nachgelesen werden. Die Abwechslungen der Zierrathen bey Fenstern kan man zur Genüge in dem Italiänischen Wercke, welches *Dominicus de Rossi* von den Zierrathen der Thüren und Fenster heraus gegeben, ersehen.

Feralis,

Wird von den Sterndeutern ein Planete genennet, wenn er mit anderen gar keine Gemeinschafft hat.

Fer de Cheval, ein Huff-Eisen,

Ist ein rundes oder auch ovales Werck mit einer Brustwehre versehen, damit zum Exempel ein Thor bedecket wird. Dergleichen findet man unweit der Citadelle zu Valenciennes. Bey denen, die von der Kriegs-Bau-Kunst geschrieben haben, kommet es nicht vor.

Feuer-Kugeln oder Feuer-Ballen,

Sind Kugeln, die angezünde-

aus den Mörsern geworffen werden. Sie werden **Ernst-Kugeln** genennet, wenn man sie im Felde und in Belagerung der Festungen gebrauchet; hingegen **Lust-Kugeln**, wenn man bloß zur Lust aus den Mörsern bey den Feuerwercken damit spielet. Von diesen Kugeln handelt sehr gründlich **Simienowitz** in dem ersten Theile seiner Artillerie. Man findet auch gar viel gutes davon in **Miethens** Geschütz-Beschreibung, absonderlich in dem dritten Theile.

Feuer-Kugel-Sack,

Ist ein Sack aus Zwillich, den man zu den Feuer-Kugeln machet. Wie man sie verfertigen soll, lehret **Simienowitz** in der Artillerie part. 1. 139. und ich zeige es gleichfalls in meinen Elementis Pyrotechniæ §. 48. 50.

Feuer-Kugel-Zeug,

Ist der Zeug, damit man die Feuer-Kugeln zufüllen pfleget. Dergleichen Sätze giebet **Buchner** in der Artillerie part. 1 f. 83. & seqq und **Simienowitz** in der Artillerie part. 1. f. 140. Man findet auch dergleichen in meinen Element. Pyrotechniæ §. 51.

Eine Feuer-Lantze,

Ist eine mit Feuer-Kugel-Zeug und Schlägen gefüllete Röhre, die man bey Durchbrechung in die Contrescarpe gebrauchen kan. Sie wird von **Miethen** in seiner Geschütz-Beschreibung ausführlich beschrieben.

Feuer-Pfeile,

Sind eine besondere Art Pfeile, die mit einem Ernst-Feuer versehen und aus Stücken, Musqveten und Pistolen geschossen werden um einen belagerten Platz anzuzünden: Sie werden von **Miethen** in seiner Geschütz-Beschreibung part. 4. f. 21. beschrieben, ingleichen von **Simienowitzen** Artiller. part. 1. f. 229, wo er zugleich die Feuer-Pfeile der Alten anführet, die vor Erfindung des Pulvers üblich gewesen.

Feuer-Räder,

Sind auf besondere Art zubereitete Räder, die herum lauffen und Feuer ausspeyen, wenn man sie anzündet. Wie sie zuverfertigen, lehren **Buchner** Artiller. part. 1. f. 20. & seqq. **Simienowitz** Artiller part. 1. f. 180. und ich in Element. Pyrotechn. §. 81.

Feuerwercker-Fackeln,

Sind Fackeln, die kein Wind, noch Regen auslöschen kan und die unter dem Wasser selbst brennen. Heute zu Tage braucht man sie wenig oder gar nicht. Ausführlich beschreibet sie **Simienowitz** Artiller. part. 1. f. 227. & seqq.

Die Feuerwercker-Kunst,

Ist eine Wissenschafft allerley Arten der Ernst- und Lust-Feure zu machen. Die besten Autores

sind

sind Simienowitz in seiner Feuerwercker-Kunst, Buchner in seiner Theoria & praxi Artilleriæ, und Braun in seinem Fundamento & Praxi Artilleriæ. Anfängern dienet Böcklers Manuale Architecturæ militaris & Artilleriæ: sie werden auch meine Elementa Pyrotechniæ nicht ohne Nutzen lesen.

Figura, eine Figur,

Wird genennet ein jeder Raum, der durch einen Umfang terminiret ist. Man brauchet dieses Wort nicht allein von den Flächen, sondern auch von den Cörpern. Daher pfleget man die ersten *Figuras Superficiales*, Flächen-Figuren; Die anderen aber *Figuras Solidales*, Cörperliche-Figuren zu nennen. Wenn man schlechterdinges eine Figur nennet; so verstehet man insgemein eine Flächen-Figur. *Apollonius* nennet ins besondere *Figuram* oder die Figur das rectangulum aus der Zwerch-Axe in den Parameter.

Figuræ æquales, gleiche Figuren,

Werden genennet, die einen gleichen Inhalt haben, sie mögen einander ähnlich seyn oder nicht. Welche von den geradelinichten Figuren einander gleich seyn, findet man bey dem *Euclide* und in meinen Elementis Geometriæ.

Figura æquiangula, eine gleich wincklichte Figur

Ist, darinnen alle Winckel einander gleich sind.

Figura æquilatera, eine gleichseitige Figur

Ist, darinnen alle Seiten einander gleich sind.

Figura Circulo circumscriptibilis, eine Figur die sich um einen Circul beschreiben lässet,

Ist diejenige ABCDEF, in welcher ein Circul dergestalt sich beschreiben lässet, daß er alle Seiten der Figur berühret. Dergleichen sind alle reguläre Figuren. Wie sie um einen Circul beschrieben werden, lehret *Euclides* Elem. IV. und ich zeige es in meinen Element. Geometriæ §. 337.

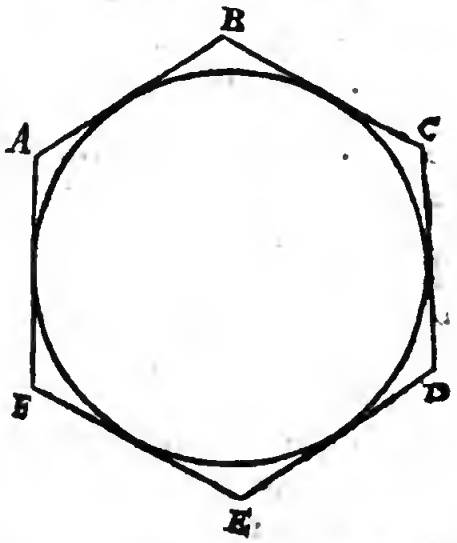
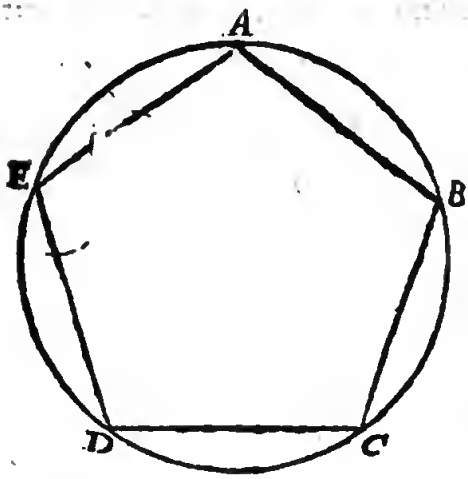


Figura Circulo inscriptibilis, eine Figur die sich in einen Circul beschreiben lässet,

Ist diejenige ABCDE, durch deren

ren Ecken insgesamt ein Circul



kan beschrieben werden. Dergleichen sind abermahl die regulären Figuren. Wie sie in Circul beschrieben werden, lehret *Euclides* Elem. IV. und ich zeige es in meinen Element. Geom. §. 331. 336.

Figuræ congruentes, einander deckende oder auf einander passende Figuren,

Sind diejenigen, welche gleich und ähnlich sind. Unter diesen sind sonderlich die Triangel von grossen Nutzen, denn das meiste, was von den Eigenschafften der geraden Linien demonstriret wird, lässet sich durch Hülffe derselben darthun: Wie aus meinen Element. Geometr. zu ersehen. Und eben dieselben Triangel haben auch in anderen Fällen ihren Nutzen im Demonstriren.

Figuræ inter se æquiangulæ, unter einander gleichwincklichte Figuren,

Sind, wenn jeder Winckel der einen ins besondere jedem Winckel der anderen gleich ist.

Figuræ inter se æquilateræ, unter einander gleichseitige Figuren,

Sind, wenn jede Seite der einen ins besondere gleich ist jeder Seite der anderen.

Figuræ curvilineæ, krummlinichte Figuren,

Werden genennet, die in krumme, oder wenigstens theils in krumme theils in gerade Linien eingeschlossen sind. Vieles von den krummen Linien überhaupt hat *Barrow* in seinen Lectionibus Geometricis erwiesen. Diesen Theil der Geometrie hat noch niemand zum Begriff der Anfänger ausführlich abgehandelt.

Figura irregularis, inordinata, eine irregulâre oder unordentliche Figur

Ist, die nicht zugleich gleichseitig und auch gleichwincklicht ist. Diese pflegen im Feldmessen am meisten vorzukommen.

Figuræ isoperimetræ, Figuren vom gleichem Umfange,

Sind diejenigen, die einen gleichen Umfang haben. Von diesen handelt *Pappus* in Collectionibus Mathematicis und *Clavius* Geometr. pract. lib. 7. Allein sie schreiten nicht über die Schrancken

der

der gemeinen Geometrie und erweisen nur, daß der Circul unter allen geradelinichten Figuren, die mit ihm einen gleichen Umfang haben, den gröſten Raum einſchlieſſe. Daß er aber auch unter allen krummlinichten Figuren, die gleichen Umfang mit ihm haben, den gröſten Raum einſchlieſſe, iſt nicht ſo leicht zu erfinden geweſen. Daher hat dieſes, wiewohl viel allgemeiner, der Herr *Jacob Bernoulli* ſeinem Herrn Bruder zu erfinden aufgegeben und ihm vor die Auflöſung der Aufgabe einen Recompens von 50 Rthlr. in den Actis Eruditorum A. 1697 p. 214. 215. verſprochen. Da er nun aber durch gantz beſondere Kunſt-Griffe weit ein mehreres zu Wege gebracht, als ſein Herr Bruder von ihm begehret. So hat er ſeine Erfindung A. 1698 dem Herrn von Leibnitz, und denn darauf An. 1701 den 1. Febr. an die Academie des Sciences nach Paris geſchickt, jedoch mit der ausdrücklichen Bedingung, daß ſie ſein Paquet, darinnen ſie gelegen, nicht eher eröffnen ſollten, biß ſein Bruder ſeine Auflöſung communicirte. Wenn man nun die Analyſin des Herrn *Jacob Bernoulli* in den Actis Eruditorum A. 1701 p. 213 mit derjenigen, welche ſein Herr Bruder in den Memoires de l' Academie des Sciences A. 1706 p. m. 304 gegeben, vergleichet; ſo wird man leicht finden, daß die letztere der erſteren weit überlegen ſey. Wer nun von den Figuris iſoperimetris was hohes und volſtändiges wiſſen wil, muß abſonderlich die Memoires de l' Academie des Sciences loc. cit. nachſchlagen.

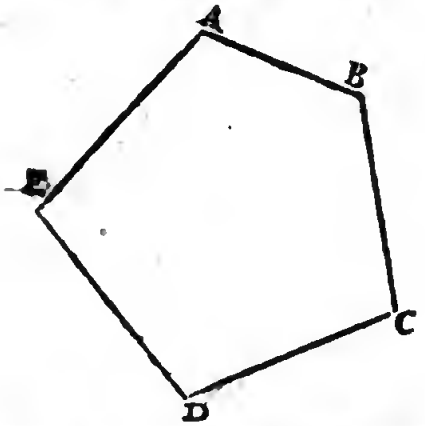
Figuræ numerariæ, notæ numericæ, cifræ vel ſifræ Ziffern,

Sind Zeichen, dadurch man die Zahlen ausdrucket. Den Unterſcheid, der ſo wohl vor dieſem, als noch jetzund bey verſchiedenen Völckern ſich hierinnen befindet, hat *Georgius Henſchius* ein Medicus und Mathematicus zu Augſpurg in einem beſonderen Tractätlein erkläret, welches er unter dem Titul: de numeratione multiplici, vetere & recentiore, An. 1605 in 8 heraus gegeben. Man findet auch hiervon dienliche Nachricht bey dem *Beveregio* in dem erſten Buche ſeiner Arithmeticæ Chronologicæ, welche er ſeinen Inſtitutionibus Chronologicis beygefüget. Die meiſten Völcker haben ſich vor dieſem zu dem Ende der Buchſtaben bedienet, und viele brauchen ſie noch. Die Lateiner haben nicht mehr als 7 Buchſtaben darzu auserleſen, nemlich I bedeutet eines, V fünffe, X zehen, L funfzig, C hundert, D fünfhundert, M tauſend. Am allerbequemſten aber ſind die Zeichen, welche jetzt unter uns unter dem Nahmen der Ziffern bekandt ſind und einen ungemeinen Vortheil im Rechnen geben, ſo daß ohne dieſelben

ſelben die Rechen-Kunſt zu ihrer Vollkommenheit nicht gelangen können. Man ſchreibet insgemein ihre Erfindung den Arabern zu: allein *Walliſius* hat Operum Arithm. c. 9 f. 48 Vol. I. Oper. Mathem. dargethan, daß ſelbſt ein Araber *Alſepadi* in einem Arabiſchen MSC. welches in der *Bodlejaniſchen* Bibliotheck zu Oxſurt verwahret wird, ſie den Indianern zueignet. Die Saracenen haben ſie im zehenden Jahr-hunderte zu erſt nach Spanien gebracht: von dar ſind ſie nach Franckreich kommen gegen das Ende des erwehnten Jahr-hundertes durch *Gerbertum*, der nach vielen geiſtlichen Würden endlich um das Jahr Chriſti 999 unter dem Nahmen Sylveſtri II. auf den Päbſtlichen Stuhl erhoben worden.

Figura polygona, multilatera, multangula, ein Viel-Ecke,

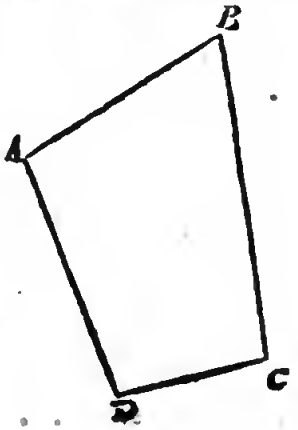
Iſt eine Figur, die mehr als vier Seiten hat. Dergleichen iſt ABCDE welche 5 Seiten hat



und daher ein Fünf-Ecke genennet wird: Denn die Viel-Ecke bekommen ihre beſondere Nahmen von der Zahl der Winckel oder Ecken, die in ihnen zu finden. Dieſe Figuren pflegen meiſtens im Feldmeſſen und in der Fortification vorzukommen: Daher man ſich auch in den Elementis Geometriæ nicht um mehrere Erkäntnis bemühet, als die hierzu dienen kan. Was in dieſer Abſicht zu wiſſen nöthig iſt, findet man in meinen Element. Geometriæ. Am merckwürdigſten iſt, das alle Winckel in einer jeden Figur zuſammen genommen eben ſo groß ſind wie alle Winckel von einer anderen Figur, die eben ſo viel Seiten hat, und zwar ſo viel mahl 180 Grad halten als Seiten ſind, weniger zweymahl: Z. E. in allen Fünff-Ecken machen die Winckel zuſammen 3 mahl 180°, das iſt 540°. Dieſes dienet den Feldmeſſern die Probe anzuſtellen, ob ſie die Winckel auf dem Felde recht gemeſſen oder nicht.

Figura quadrilatera, ein Vier-Ecke,

Iſt eine Figur, ABCD



die

die vier Seiten hat. Die Eigenschafften findet man bey dem *Euclide*, auch in meinen Elementis Geometriæ.

Figura rectilinea, eine geradelinichte Figur,

Ist eine Figur, die in lauter gerade Linien eingeschlossen ist.

Figuræ similes ähnliche Figuren,

Sind, die durch nichts, was in ihnen verständlich ist, sich unterscheiden lassen. Da nun in den geradelinichten Figuren die Grösse der Winckel und die Verhältniß der Seiten verständlich ist; so sind die geradelinichten Figuren einander ähnlich, wenn die gleichnahmige Winckel einerley Grösse und die gleichnahmige Seiten einerley Verhältnis haben: Welches von dem *Euclide* an biß auf unsere Zeiten so beständig angenommen worden, ich aber in meinen Elementis Geometriæ §. 166 zuerst erwiesen. Die ähnlichen krumlinichten Figuren werden insgemein beschrieben, daß es diejenigen Figuren sind, in welche oder auch um welche sich ähnliche geradelinichte Figuren beschreiben lassen. Ich habe diese Materie zuerst auseinander gewickelt und daher aus der allgemeinen Erklärung der Aehnlichkeit die Kennzeichen der ähnlichen krumlinichten Figuren richtig erwiesen, wie in Actis Erudit. An. 1715 zu finden. Unter den ähnlichen geradelinichten Figuren sind sonderlich die ähnlichen Triangel von grossem Nutzen: Denn durch sie und den Pythagorischen Lehr-Satz wird das meiste in der Geometrie und anderen Theilen der Mathematick, wo man die Geometrie anbringet, gefunden und erwiesen. Weil *Euclides* keinen Begriff von der Aehnlichkeit gehabt, so hat er nicht anders als durch Umwege die Eigenschafften der ähnlichen Triangel demonstriren können. Ich habe sie aber auf eine gantz andere Art aus ihren wahren Gründen in meinen Elementis Geometriæ erwiesen.

Fines, termini,

Die Grentzen heissen bey den Sterndeutern gewisse Theile der himmelischen Zeichen, in welchen die Planeten einen besonderen Vorzug haben. *Ptolemæus* ordnet sie folgender Gestalt:

	♄	♃	♂	♀	☿
♈	30	6	25	12	20
♉	27	22	30	8	14
♊	30	12	24	17	6
♋	30	26	7	13	19
♌	18	6	30	11	24
♍	30	21	28	17	7
♎	6	21	30	28	14
♏	30	24	7	11	19
♐	26	12	30	17	21
♑	26	14	30	22	7
♒	30	20	25	13	7
♓	30	16	28	12	19

Firmamentum, das Firmament,

Heisset der sichtbahre Himmel, daran

daran des Nachts die Sterne ſchimmern. Nemlich da man ſich eingebildet, der Himmel beſtehe aus acht hohlen in einander geſteckten cryſtallenen Kugeln, daran die Sterne angehefftet; hat man die achte davon, an welcher die Fix-Sterne befeſtiget, das Firmament genennet. Heute zu Tage ſiehet man das Firmament vor nichts anders als eine Erſcheinung an, daraus die Unverſtändigen etwas würckliches dichten wollen, nachdem nemlich klar iſt, daß die Fix-Sterne lauter Sonnen ſind, die ihre Planeten oder Erd-Kugeln um ſich haben, mit denen ſie in der flüßigen Himmels-Lufft ſchwimmen, in gantz verſchiedener Weite von der Erden.

Firmamentum Sobieſcianum,

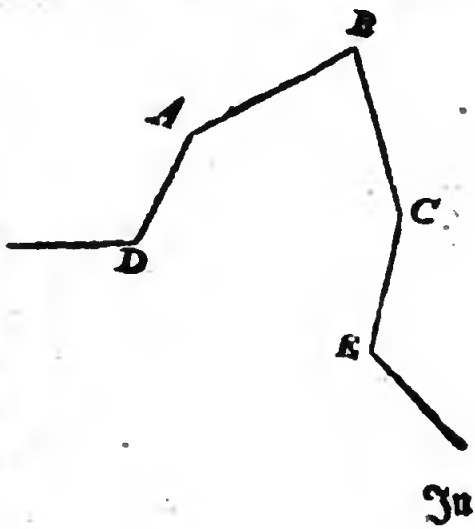
Nennet der berühmte Aſtronomus Joh. Hevel ſein herrliches Werck, darinnen er alle Sterne, die mit bloßen Augen zu ſehen ſind, nach ihrer Länge und Breite in beſondere Himmels-Charten eingetragen, gleichwie die Oerter auf dem Erdboden in die gewöhnlichen Land-Charten verzeichnet werden. Dergleichen Arbeit hat zwar vorher Johann Bäyer in ſeiner Uranometria unternommen; aber mit ungleichem Fortgange. Denn 1. hat er weniger Geſtirne und 2. in denen, die er hat, ſind weniger Sterne vorhanden: 3. ſind die Kupffer nicht ſo ſauber und 4. die Figuren verkehrt geſtochen, ſo daß in Kupffer zur Rechten ſtehet, was im Himmel zur Lincken zu ſehen. Endlich 5. hat er nicht alle Sterne aus richtigen Obſervationibus eingetragen, wie Hevel.

Fiſtuca, eine Ramme, oder eine Hoye,

Iſt ein Rüſt-Zeug, dadurch man Pfähle einſchlagen kan. Der Herr Sturm hat dienliche Nachricht davon ertheilet in ſeinem Compendio Mathef. Tom. 2. p. 357 & ſeqq. edit. ſec. Weil aber insgemein eine groſſe Menge Tagelöhner erfordert werden die Pfähle einzurammen, ſo hat man auf allerhand Erfindungen gedacht, wie man dieſe Arbeit durch wenigere Perſonen verrichten möchte. Dergleichen hat Wilhelm in Architect. Civil. Tom. I. Tab. XVII. & Tom. II. Tab. XXII. XXIII. & XXIV. vorgeſtellet.

Flanc, die Streich-Linie

Iſt die Linie, welche von der Face biß an das Ende der Kehle gezogen wird. Es ſey DABCE ein Bollwerck, ſo ſind AB und BC die Facen, AD und CE die Flanquen.

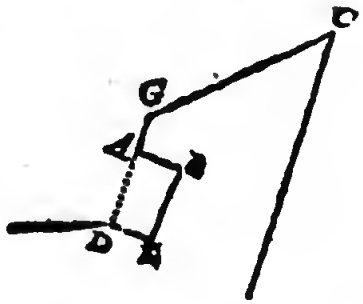


In

In der Fortification kommet es am meisten mit auf vortheilhaffte Flanquen an und sind gröſten Theils die verschiedenen Manieren zu befestigen aus dem verschiedenen Unterscheide der Flanquen entstanden, wie ein in der Fortification nicht Unerfahrener gar leicht aus des Herrn Sturms Architectura militari Hypothetica abnehmen kan. Anfangs seyte man die Flanquen perpendicular auf die Courtinen, nach diesem auf die Defens-Linie welches heute zu Tage fast allen Ingenieuren beliebet, und zwar von Rechtswegen, wie aus meinen Element. Archit. milit. §. 64. erhellet. Einige legen zwey biß drey Flanquen hinter einander, dergleichen der Graf von Pagan und Blondell gethan; insgemein werden sie nach einer geraden Linie, unterweilen eingebogen gemacht, welche letztere Manier sonderlich den Grafen von Vauban beliebet.

Flanc couvert ou retiré, eine bedeckte oder retirirte Flanque,

Wird diejenige genennet, welche um etwas zurücke gezogen und mit einem *Orillon* verdecket wird, als in beygesetzter Figur ist BE eine retirirte Flanque, welche das *Orillon* AG verdecket. Dergleichen haben der Graf von Pagan, der Baron von Russenstein, Blondell, *Vauban*, *Cœhorn*, ja bey nahe fast alle Neuere: Denn sie haben auch



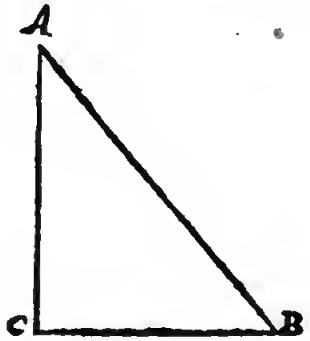
guten Grund, wie ich in meinen Element. Archit. Milit. zeige.

Flanquer, Flanquiren oder Bestreichen,

Ist so viel als auf den Feind von der Seite loß feuren.

Die Fläche,

Nennet man im Marck-Scheiden die Seite AB, die im rechtwincklichten Triangel ABC dem rechten Winckel C entgegen stehet.



Weil man nun diese Seite vor den Sinum totum annimmet; so nennet man in der Marckscheide-Kunst auch den Sinum totum, die Fläche.

Der

Der Flug des Mörsers.

Ist der Förder-Theil des Mörsers von dem Kopffe an biß an die Kammer. Die Frantzosen nennen ihn *Volée*.

Der Flügel, im Frantzösischen aile,

Wird in der Bau-Kunst genennet, was auf der Seiten an ein Gebäude angebauet wird, oder das Seiten-Gebäude.

Focus, der Brenn-Punct,

Heisset in der Lehre von den Kegelschnitten der Punct in der Axe, wo die Ordinate dem Parameter gleich ist. Man brauchet auch diese Benennung bey anderen krummen Linien. Wie der Brenn-Punct in den Kegelschnitten gefunden wird, hat bereits *Apollonius Pergæus* in seinen libris Conicorum gezeiget und ich habe es auf meine Art in meinen Element. Anal. finit. §. 360. 383. 421 gewiesen. Der Hr. von Tschirnhausen hat in seiner Medicina Mentis angegeben wie die krumen Linien aus den Brenn-Puncten beschrieben werden.

Focus speculi concavi, der Brenn-Punct eines Hohl-Spiegels,

Ist der Ort, wo die Strahlen der Sonne so zusammen gebracht werden, daß sie brennen. Wo er in einem kugel-rundten Hohl-Spiegel zu finden, habe ich in meinen Element. Catoptr. §. 208 & seqq. gewiesen. *Euclides* und die Alten haben sich betrogen wenn sie geglaubet, daß er im Mittel-Puncte des Spiegels anzutreffen. Man hat auch in den Paraboli-schen, Hyperboli-schen und Ellipti-schen Spiegeln einen Brenn-Punct. Und daher ist es kommen, daß man auch in der Lehre von den Kegelschnitten diesen Linien einen Brenn-Punct zugeeignet. Wie in allen Kugel-hohlen Spiegeln der Brenn-Punct durch Hülffe der Algebra zu determiniren, zeiget *Ditton* in Actis Erud. A. 1707 p. 139 dessen Regel auf alle hohle Spiegel *Carré* in Memoires de l'Acad. Royale des Sciences erweitert.

Focus vitri convexi, der Brenn-Punct eines erhabenen Glases,

Ist der Ort, wo die Strahlen der Sonne so zusammen gebracht werden, daß sie brennen. Unterweilen nennet man auch mit diesem Nahmen den Ort wo alle Strahlen des Lichtes, die von einem Puncte ausgeflossen waren, sich wieder mit einander in einem Puncte vereinigen. Von diesem Brenn-Puncte habe ich in meinen Element. Dioptri. c. 4. gehandelt. *Halley* hat in Transact. n. 205. p. 690. durch Hülffe der Algebra eine allgemeine Regel gefunden die Brenn-Puncte vor alle Kugel-rundte Gläser zu determiniren, welche auch in Actis Erudit. Supplement. Tom. I. p. 333. zu finden.

Auf

Auf alle Arten der Gläser hat sie *Guisnée* in den Memoires de l' Academie Royale des Sciences erweitert.

Focus virtualis,

Heisset der Punct, wo die auseinander fahrende Strahlen mit der Achse eines hohlen Glases zusammen stoßen würden, wenn man sie vorwarts verlängerte. Denn die Strahlen, welche in ein hohles Glaß einfallen, werden dergestalt gebrochen, daß sie immer weiter auseinander fahren, je weiter sie fortgehen. Wie man diesen Punct in den verschiedenen Arten der hohlen Gläser determiniret, zeige ich in meinen Element. Dioptr. c. 5. Es gehen auch mit dahin die Regeln, welche *Halley* und *Guisnée* gegeben.

Folia, die Blätter,

Sind eine Zierrath des Römischen und Corinthischen Capitäles, welche nach *Vitruvii* (lib. 4. c. 1.) Bericht von *Callimacho* einem berühmten Bildhauer zu Corintho zufälliger Weise erfunden worden, wiewohl einige mit *Villalpando* sie von den Säulen an den Tempel zu Jerusalem herhohlen. Goldmann hat in seiner Bau-Kunst gewiesen, wie man die Blätter nach Geometrischen Gründen mit dem Zirckel beschreiben sol, welches aber in kleinem nicht angehet. Unterdessen siehet man aus dem kostbahren Wercke von den Zierrathen der Thüren und Fenster, welches *Dominicus de Rossi* heraus gehen lassen, daß *J. del Duca*, ein Jünger des berühmten Baumeisters *Michaëlis Angeli Buonarotti*, *Joh. Maria Baratta* und *Johannes Laurentius Bernini* das Jonische Capitäl mit einer Reihe Blätter gezieret. Wir treffen auch in *Perraults* Frantzösischer Uebersetzung des *Vitruvii* f. 133 ein dem übrigen Aussehen nach Dorisches Capitäl an, so an dem Halse eine Reihe Blätter hat. Der Herr Sturm hat in der Ausübung der Goldmannischen Bau-Kunst seiner Deutschen Ordnung, welche er zu denen fünff alten hinzu gesetzt, gleichfals zur Zierrath eine Reihe Blätter gegeben. Man brauchet insgemein Blätter von Welschen Bären-Klee, wie bereits oben unter dem Worte *Acanthus* erinnert worden.

Fomahant,

Ist ein Stern von der ersten Grösse zu Ende des Wassers, so der Wassermann ausgiesset, dessen Länge Hevel auf das Jahr 1700 im $29^{\circ}\,37'\,48''\,\approx$ setzet, die Breite aber gegen Süden $20^{\circ}\,59'\,46''$ rechnet.

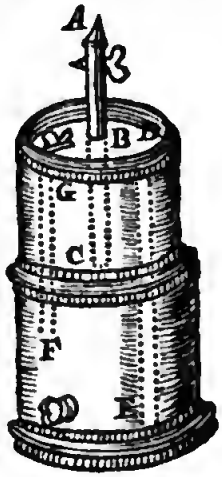
Fons saliens, ein Spring-Brunnen,

Wird genennet, daraus das Wasser durch Röhren in die Höhe springet. Dergleichen beschreiben *Heron Alexandrinus* in seinen Libris Spiritalium, Böckler in seiner Architectura curiosa und ich in meinen Elementis Hydraulicæ.

Es wird aber das Waſſer auf verſchiedene Art zum Springen gebracht, 1. durch den Fall, 2. durch die zuſammen gedruckte Lufft, 3. durch die ausgejagte Lufft, 4. durch die erwärmete Lufft, 5. durch Heber. Die Spring-Brunnen heiſſen auch mit einem Frantzöſiſchen Nahmen *Fontainen.*

Fons Heronis, der Herons-Brunnen,

Iſt ein ſinnreicher Spring-Brunnen, daraus das Waſſer, ſo bereits heraus geſprungen, das andere nach ſich heraus treibet. Es iſt eine der artigſten Erfindungen und wird ſehr gut befunden, wenn man das Waſſer auf der Taffel groſſer Herren wil ſpringen laſſen. *Heron Alexandrinus* beſchreibet ihn in ſeinen Libris Spiritalium und ich ertheile davon ausführliche Nachricht in meinen Element. Hydraulicæ §. 81. Nemlich das Waſſer, ſo in A heraus ſpringet, fället durch die Röhre DE in das



untere Gefäſſe und treibet die Lufft durch die Röhre FG in das obere, welche aus denſelben durch die Röhre CA das Waſſer heraus treibet.

Fons Kircherianus, Kirchers-Brunnen,

Iſt ein Spring-Brunnen, den der berühmte Jeſuite *Athanaſius Kircherus* erfunden, in welchem ein Vogel ſo viel Waſſer ausſäufft als von einer Schlange in einen Becher ausgeſpieen wird. Er wird von *Franciſco Tertio de Lanis* in ſeinem Magiſterio Naturæ & Artis Tom. 2. beſchrieben. Wie dieſes zugehe, kan man aus meinen Element. Hydraulicæ §. 135 lernen.

Fontes intermittentes,

Sind Spring-Brunnen, die nicht immer in einem fort ſpringen, ſondern, nachdem ſie eine Weile geſprungen, wiederum ein wenig aufhören, und dann wieder von neuem anfangen. Verſchiedene Arten dieſer Brunnen erkläre ich in meinen Elementis Hydraulicæ §. 129.

Fort,

Bedeutet einen kleinen fortificirten Ort, dergleichen die Feld-Schantzen ſind.

Forteresse,

Bedeutet einen befeſtigten Platz, oder eine Stadt, die befeſtiget iſt.

Fortificiren oder befestigen,

Ist so viel als einen Ort dergestalt einschliessen, daß der Feind nicht frey hinein dringen kan und Wenige sich gegen Viele mit Vortheile zu defendiren vermögend sind.

Fossa, im Frantzösischen Fosse der Graben,

Ist die Tieffe um die Festung herum, daraus die Erde zu Erbauung der Wercke in derselben genommen worden. Er sol nicht gar zu tief, sondern lieber breit seyn. Mehreres findet man in meinen Element. Archit. milit. §. 83 & seqq.

Fougade,

Ist eine kleine Mine, die man unter einem Wercke anleget, das man verlassen muß, damit man den Feind, der es einnehmen wil, in die Lufft sprengen kan.

Foumeau,

Nennen die Frantzosen die Minen-Kammer, so mit Pulver angefüllet wird.

Fractio, ein Bruch,

Ist eine Zahl, die sich gegen die Eines verhält wie ein Theil zum gantzen. Nemlich wenn man die Eines oder das gantze in etliche gleiche Theile eintheilet und davon entweder einen oder etliche nimmet, so hat man einen Bruch. Z. E. Wenn man den Thaler in 6. Theile eintheilet und nimmet davon 5, so heissen $\frac{5}{6}$ ein Bruch. Die Natur der Brüche und ihre Rechnung habe ich leichte und gründlich in meinen Element. Arithm. c. 4. abgehandelt.

Fractio impropria sive spuria, ein Bastard-Bruch,

Ist eine in Form eines Bruches geschriebene Zahl, die entweder einen gantzen gleich ist, oder auch gar gröſſer als ein gantzes. Z. E. $\frac{5}{5}$ von einen Thaler sind ein gantzer Thaler; $\frac{5}{4}$ sind mehr als ein gantzer. Beydes sind Bastard-Brüche.

Fractiones ejusdem denominationis, Brüche von einer Benennung,

Heissen diejenigen, welche einerley Nenner haben, als $\frac{3}{7}$ und $\frac{5}{7}$. Wie man Brüche von verschiedener Benennung zu einer Benennung bringen kan, findet man in meinen Element. Arithm. §. 217.

Fractiones diversæ denominationis, Brüche von verschiedener Benennung,

Sind, die verschiedene Nenner haben als $\frac{5}{6}$ und $\frac{3}{4}$.

Fractiones æquales seu æquivalentes, gleiche oder gleichgültige Brüche,

Sind, deren Zehler zu ihren Nennern einerley Verhältniß haben,

als $\frac{3}{6}, \frac{4}{8}, \frac{8}{12}$. Und eben dieselben sind auch *similes* oder einander ähnlich.

Fractio Fractionis, ein Bruchs-Bruch,

Giebet sich durch seinen Nahmen zu erkennen. Nemlich wenn man einen Bruch als ein gantzes ansiehet und ihn in Gedancken in etliche gleiche Theile eintheilet, von diesen aber einem einige giebet; so nennet man dieselben einen Bruchs-Bruch, oder einen Bruch von einem Bruche. Z. E. Wenn ich einem von $\frac{1}{2}$ Pfunde den dritten Theil geben soll; so ist $\frac{1}{3}$ von $\frac{1}{2}$, das ist $\frac{1}{6}$ von dem gantzen Pfunde, ein Bruchs-Bruch. Es sind solcher Gestalt die Bruchs-Brüche die Zahlen, welche heraus kommen, wenn man einen Bruch durch einen Bruch multipliciret. Denn $\frac{1}{2}$ durch $\frac{1}{3}$ multipliciret, oder $\frac{1}{2}$ ein drittel-mahl nehmen ist eben so viel als den dritten Theil von einem halben geben.

Fractionum ad minores terminos reductio, das Aufheben der Brüche,

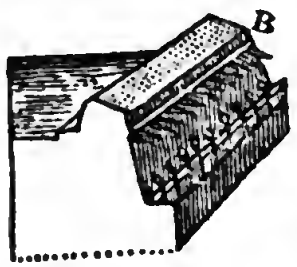
Heisset so viel als einen Bruch finden, der durch kleinere Zahlen geschrieben wird, dem anderen aber dem Werthe nach gleich ist. Z. E. $\frac{2}{3}$ und $\frac{4}{6}$ sind einander gleich. Findet man nun an stat des ersten Bruches den anderen; so heisset der Proceß, dadurch dieses geschiehet, die Aufhebung des ersteren Bruches. Daß solches geschiehet, wenn man so wohl den Zehler, als den Nenner eines Bruches durch eine Zahl dividiret; wird in meinen Element. Arithm. §. 213. erwiesen.

Fractionum diversæ denominationis ad eandem reductio, die Einrichtung der Brüche von verschiedener Benennung,

Heissen so viel als Brüche zu finden, die einerley Nenner haben, und doch dem Werthe nach anderen Brüchen gleich sind, die verschiedene Nenner haben. Z. E. $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{5}$ haben verschiedene Nenner; hingegen $\frac{10}{15}$ und $\frac{9}{15}$ einerley: doch sind $\frac{10}{15}$ so viel als $\frac{2}{3}$ und $\frac{9}{15}$ so viel als $\frac{3}{5}$. Wie diese Einrichtung geschiehet, zeige ich in meinen Element. Arithm. §. 217.

Fraises, Sturm-Pfäle,

Sind kurtze Pfäle B, welche etwas unter der Brustwehre bey nahe Horizontal dergestalt eingeleget werden, daß die mit Eisen beschla-



genen Spitzen heraus gehen. Heute zu Tage werden sie wenig

nig oder gar nicht mehr gebrauchet.

Freſco mahlen,

Heiſſet ſo viel als in naſſen Kalck oder Gyps mahlen. Dieſe Gemählde ſind viel dauerhaffter als die anderen: es muß aber nichts daran g ändert werden, wenn der Kalck oder Gyps einmahl getrocknet.

Fricio, das Reiben,

Bedeutet in der Mechanick den Widerſtand der Fläche, an welcher ſich etwas beweget. Dieſer Widerſtand benimmet den bewegenden Kräfften überaus viel: Daher die Regeln, nach welchen man ihr Vermögen ausrechnet, in der Erfahrung nicht zutreffen. Es iſt aber viel daran gelegen, daß man in Verfertigung der Machinen darauf bedacht iſt, wie man ihn benehme, ſo viel möglich iſt. Der Herr von Leibnitz hat ihn in Miſcellaneis Berolinenſibus p. 307 zuerſt gründlich unterſuchet, und ich habe auf gleiche Weiſe in meinen Element. Mechan. c. 15. davon gehandelt. *Amonton* hat in den Memoires de l' Academie Royale des Sciences An 1699 p. 260 & ſeqq. eine allgemeine Regel gegeben die Gröſſe dieſes Widerſtandes in einem jeden gegebenen Falle auszurechnen; allein ich habe in meinen Element. Mechan. §. 678 die Urſache angezeiget, warum ſie nicht richtig befunden wird.

Der Frieß,

Iſt der mittlere Theil im Haupt-Geſimſe, welcher in der Tuſcaniſchen Ordnung mit Abſchnitten, in der Doriſchen mit Triglyphen, in der Joniſchen, Römiſchen und Corinthiſchen öffters mit ſchönen Schnitz-Wercke gezieret wird. Dergleichen Zierrathen findet man bey dem *Desgodetz* in ſeinen Edifices antiques de Rome und in des *Daviler* Cours d'Architecture. *Vitruvius* nennet ihn *Zophorum*, weil die Griechen und Römer Figuren von Thieren daran zuſchnitzen pflegten. Goldmann giebet ihn den Nahmen des Bortens. Die Frantzoſen heiſſen ihn *la Friſe*; die Italiäner *il Fregio*.

Die Frieſen des erſten Bruches, oder die Frieſirung am Zapffen-Stücke,

Sind die Zierrathen eines Stückes am Ende des Zapffen-Stückes zu Anfange des Boden-Stückes Von ihrer Beſchaffenheit findet man bey Braunen in Fundamento Artilleriæ p. 4. f. 85 und Buchnern in ſeiner Artillerie part. 1. f. 25 Nachricht. Bey den Frantzoſen heiſſen ſie *plattebande & moulure du premier renfort.*

Die Frieſen des anderen Bruches oder die hinter Frieſirung am Mund-Stücke,

Sind die Zierrathen eines

Stückes hinten am Mund-Stücke bey den Schild-Zapffen. Bey den Frantzosen heissen sie *platte-bande & moulure du second renfort.* Von ihrer Beschaffenheit geben **Braun** in Fundam. Artiller. part. 4. f. 85 und **Buchner** in seiner Artillerie part. 1. f. 25 Nachricht.

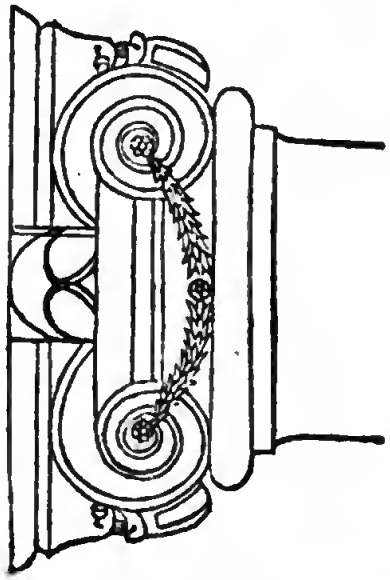
Frisische Reuter, siehe Chevaus de Frise.

Frontispicium, ein Giebel oder Fronton,

Ist eine Zierrath in der Bau-Kunst, welche den Durchschnitt eines Daches vorstellet. Sie wird über Thüren und Fenstern, und oben an der Maure gebraucht. Die Regeln, so dabey in acht zunehmen, und wie sie zuzeichnen, zeige ich in meinen Element. Archit. Civil. §. 208 & seqq. Exempel findet man bey allen, die von der Bau-Kunst ausführlich gehandelt, absonderlich wo sie die Arcaden beschreiben.

Eine Frucht-Schnur, Encarpus, bey den Frantzosen Fronton,

Ist eine Zierrath in der Bau-Kunst, welche aus einer Reihe von Früchten, Blättern und Blumen, die mit Bändern umwunden sind, bestehet. Sie werden unter den Fenstern, in den Capitälen der Ordnungen, die Schnörckel haben, im Friese der zierlichen Ordnungen und in andern dergleichen Fällen gebraucht. Als



in hierbey gesetztem Jonischen Capitäle gehet eine Frucht-Schnure von dem Auge des einen Schnörckels biß zu dem andern.

Fundamentum, der Grund,

Ist der unterste Theil des Gebäudes, darauf die gantze Last desselben ruhet. Wie ein tüchtiger Grund nach allen verschiedenen Umständen zulegen sey, hat *Vitruvius* lib. 1. c. 5 & lib. 3. c. 3. gezeiget, wiewohl einige Baumeister nach ihm noch eines und das andere hinzugesetzet. Was in dieser Materie nöthig und nützlich zu wissen hin und wieder vorkommet, habe ich nach meiner Art in Element. Archit. Civil. §. 216 & seqq. vorgetragen. An diesem Stücke der Bau-Kunst ist über die maßen viel gelegen, denn wenn der Grund nichts tauget, so ist es um das gantze Gebäude geschehen, wie leider! die

die klägliche Erfahrung es heut zu Tage mit vielen Exempeln bestetiget.

Fundus vasis, Alhes, Alkes, Alches,

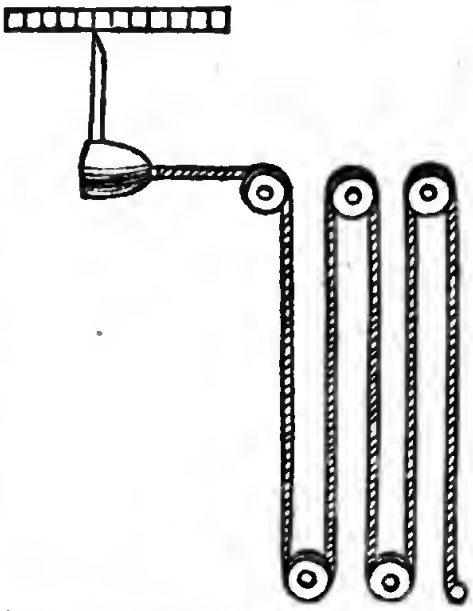
Ist ein Stern von der vierdten Grösse an dem Boden des Gefäsſes. Hevel in Prodromo Astron. §. 284 setzet seine Länge auf das Jahr 1700 im 19° 33′ 45″ ny, die Breite gegen Süden 22° 40′ 46″.

Funicularium problema, die Strick-Aufgabe,

Wird genennet die Aufgabe, welche verlanget, daß man die Figur der Strick- oder Ketten-Linie determiniren sol: Wovon oben unter dem Worte *Catenaria* gehandelt worden.

Funis hygroscopicus, der Wetter-Strick,

Ist ein aus einem Stricke verfertigtes Instrument, welches die Veränderungen der Feuchtigkeit und Trockne der Lufft anzeiget. Nemlich die Stricke dehnen sich im trockenen aus; hingegen im feuchten lauffen sie ein. Dergleichen Instrument kan auf verschiedene Art verfertiget werden, wie aus meinen Element. Aerometr. §. 209 zu ersehen. Das leichteste davon wird in beygesetzter Figur vorgestellet: Ein künstlichers hat *Molyneux* in Transact. Anglic. n. 162 p. 1032 beschrieben, welches auch bey mir in angezogenem



Orte zu finden.

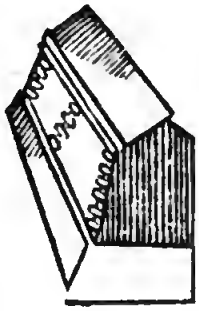
Fuß-Angeln,

Sind Eisen mit vier Spitzen, ohngefehr 4 Zoll lang, von der Beschaffenheit, daß allezeit eine Spitze in die Höhe kommet, man mag sie werffen, wie man wil. Man wirffet sie aber in die Brêche und in bedeckten Weg, um den Feind dadurch zurücke zuhalten, wenn er

den Sturm wagen wil. Die Frantzosen nennen sie *Chausses trappes*, unter welchem Worte man oben ein mehreres findet.

Futter-Mauren,

Heiſſen in der Fortification die Mauren, damit die Wercke an einer Feſtung von auſſen bekleidet



worden. Man findet dienlichen Unterricht davon in Speckels Architectura von Feſtungen part. 1. c. 6. f. m. 10 & ſeqq. Dillichs Peribologia part. 2. f. 71 & ſeqq. Heers Praxi Artis muniendi modernæ c. 4 p. 24 & ſeqq. und Lambions Bau-Practica c. 7 & 8 p. 34 & ſeqq. Mehrere Nachricht iſt zu finden unter dem Worte *Chemiſe*.

G.

Gabion, ein Schantz-Korb,

Iſt ein aus weidenen Reiſern geflochtener Korb, 6 biß 7 Schuhe hoch und ohngefehr 4 Schuhe

im Diameter, der mit Erde oder Sand gefüllet wird. Man brauchet ihn zu Bedeckung des Geſchützes auf den Batterien und der Soldaten auf den eingeſchoſſenen Wercken, auch unterweilen zu denen Approchen. Von den Schantz-Körben hat *de la Vergne* einen beſondern Tractat in Frantzöſiſcher Sprache heraus gegeben.

Galerie,

Heiſſet in der Bau-Kunſt ein Gemach, das viel länger als breit iſt, darinnen man herum ſpatziren kan. Ein Exempel giebet *Daviler* in Cours d' Architecture Tab. 62 & 63 p. 181 & 183. Man nennet unterweilen auch ſo einen höltzernen Gang, der an ein Gebäude erbauet, damit man in ein jedes Zimmer ohne Hinderung derer im anderen kommen kan. Die Frantzoſen nennen auch ſo den Minen-Gang, der nicht höher, noch breiter gemacht wird, als daß ein Minirer auf den Knieen durchkommen kan. Sonſt heiſſet in der Fortification *Galerie* ein bedeckter Gang, der über den Graben gemachet wird, damit die Minirer ſicher darüber kommen können. Davon kan man *Goulons* Memoires pour l' attaque und andere Auctores nachleſen, die von Belagerung der Feſtungen handeln. Man findet auch einige Nachricht in meinen Element. Archit. milit. § 128. Im lateiniſchen pfleget man ihn *Vineam* zu nennen.

Garderobe,

Iſt ein Gemach, wo man die Kleider

Kleider verwahret nebenſt der Wäſche und anderen Mobilien, ingleichen wo die Diener ſchlaffen, die ſtets um den Herrn ſind. Man nennet ins beſondere *Garderobe de bain* den Ort, wo ſich die Bedienten auskleiden, und *Garderobe de theatre* den Ort, wo ſich die Operiſten und Comödianten an- und auskleiden.

Gauger,

Heiſſet bey den Engelländer einer, der die Fäſſer und Maaße der trockenen und flüßigen Sachen viſiret. Die Verrichtung wird Gauging genennet. Es bedeutet faſt eben ſo viel als *Stereometria*, wenn dieſes Wort in einen engeren Verſtande genommen wird.

Die Gegend, Plaga,

Iſt eine gerade Linie, die aus dem Auge gegen den Himmel mit den Horizont Parallel gezogen wird. Mehr mathematiſch redet man, wenn man ſie den Durchſchnitt des Vertical-Circuls und des Horizonts nennet. Die Gegenden ſind meiſtentheils um der Schiffart willen zur See in gewiſſe Ordnung gebracht worden, nicht allein damit man die Winde unterſcheiden kan, ſondern auch daß ſich der Weg aus einem Orte in den anderen finden läſſet. Man findet demnach von dieſer Materie bey dem *Fournier* in ſeiner Hydrographie und anderen dienliche Nachricht, die theils von der Geographie, theils von der Schiffart zur See geſchrieben, abſonderlich auch in meinen Element. Geogr. c. 7. Zur See werden ſie durch den Compaß unterſchieden, und von den Schiffern *Rhombi* genennet. Die Eintheilung der Gegenden bey den Alten beſchreibet *Vitruvius* lib. 1. c. 6.

Gekuppelte Säulen,

Heiſſen in der Bau-Kunſt diejenigen, welche ſo nahe zuſammen geſetzet werden, daß ſie mit ihren breiteſten Theilen an einander ſtoſſen. Die alten Baumeiſter bey den Griechen und Römern haben nichts davon gehalten; die neueren hingegen brauchen ſie vielfältig. Unter allen Säulen ſind die Doriſchen wegen der Triglyphen am allerſchweereſten zu kuppeln. Der Herr Sturm hat zu erſt gewieſen, wie ſolches füglich geſchehen könne. Von der Säulen-Kuppelung handelt Blondell in Cours d' Architect. part. 3. lib. 1. c. 10. f. 229 & ſeqq. ausführlich. Das nöthigſte findet man in meinen Element. Archit. Civil. §. 177 & ſeqq. Die Frantzoſen heiſſen dieſe Säulen *Colonnes Couplées*.

Geländer,

Heiſſet ein niedriges durchſichtiges Werck an den Treppen, Gängen, Altanen und anderen Orten, daran man ſich ſicher mit den Armen legen kan ohne Gefahr herunter zufallen. Die Frantzoſen

nennen es *Baluſtrade*. Ein Exempel findet man bey dem *Daviler* in Cours d' Architecture p. 259. Es werden aber die Geländer gemacht entweder aus ſteinernen oder auch höltzernen Säulen, die man Geländer-Säulen, *columellæ*, *baluſtres* nennet, und Goldmann in ſeiner Bau-Kunſt am beſten beſchreibet; oder von Eiſen, wovon *Daviler* in Cours d' Architect. p. 219 Nachricht giebet.

Geländer-Fenſter,

Iſt ein Fenſter mit einen *Balcon*, davon man unter dieſem Worte ein mehreres findet.

Geländer-Säulen, ſiehe Baluſtres.

Gemini, die Zwillinge,

Sind das dritte Geſtirne im Thier-Kreiſe, davon der dritte Theil der Sonnen-Straſſe ſeinen Nahmen hat. Sie werden auch *Didymi* und mit beſonderen Nahmen *Caſtor* und *Pollux*, *Apollo* und *Hercules*, *Triptolemus* und *Jaſon*, *Amphion* und *Zethus* genennet. Auch heiſſen ſie *Tyndaridæ*, *Ledæi juvenes*, *Dioſcuri*, *Ledæum ſidus*, *Samothraces*, *duo pavones*, *Abrachaleus*, *Aphellan* oder *Avellar*. Schiller machet daraus den Apoſtel Jacob den Gröſſeren, Schickard hingegen Jacob und Eſau, und Weigel aus den Köpffen das Wappen der Jeſuiten I. H. S, aus den Füſſen die andere Krone des zweyköpffigen Adelers; aus den Cörpern das Lothringiſche Wappen. Die Poeten geben ſie vor des Jupiters Söhne aus, die er aus der *Leda* gezeuget, und die in den Himmel verſetzet worden, weil ſie einander inbrünſtig geliebet. Bayer in Uranometria Fig. Z und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. Dd ſtellen ſie im Kupffer vor. Die Länge und Breite der darinnen befindlichen Sterne determiniret Hevel in Prodromo Aſtronomiæ.

Gemma Coronæ,

Iſt ein heller Stern von der anderen Gröſſe, oder nach dem *Tychone* gar von der erſten, in der Nordiſchen Krone. Er heiſſet auch *Lucida Coronæ*. Hevel in Prodromo Aſtron. p. 283. ſetzet auf das Jahr 1700. ſeine Länge 8° 2′ 47″ ♌, die Breite gegen Norden 44° 23′ 20″.

Genus curvarum algebraicarum, das Geſchlechte der Algebraiſchen Linien,

Iſt eine Gleichheit der Abmeſſungen in den Gleichungen, dadurch die Linien erkläret werden. Z. E. Im Circul iſt $y^2 = ax - x^2$, in der Parabel $y^2 = ax$. Beyde Gleichungen haben nur zwey Abmeſſungen. Dannenhero ſind der Circul- und Parabel-Linien von einem Geſchlechte. Die Geſchlechte der krummen Linien hat *Carteſius* in ſeiner Geometrie zuerſt eingeführet, als welcher der erſte geweſen, der die krummen Linien durch algebraiſche Gleichungen erkläret.

erkläret. Man nennet aber eine **Linie von dem erſten Geſchlechte**, *Curvam primi generis*, wenn die Gleichung zwey Abmeſſungen hat, als $y^2 = ax$: **eine Linie von dem anderen Geſchlechte**, *Curvam ſecundi generis*, wenn ſie drey hat, als $y^3 = a^2x$: **eine Linie von dem vierdten Geſchlechte**, wenn ſie 5 hat, als $y^5 = a^4x$ u. ſo weiter. Die Geſchlechter bekommen unterweilen auch beſondere Nahmen von der gröſten Dignität, die ſich in der Gleichung befindet. Als das erſte heiſſet *Genus quadraticum*, das **Quadratiſche**; das andere *Genus cubicum*, das **Cubiſche**; das dritte *Genus biquadraticum*, das **Biquadratiſche** oder auch **Zenzizenſiſche** und ſo weiter.

Geneſis dignitatum, die Erzeugung der Dignitäten,

Bedeutet die Art und Weiſe, wie die Dignitäten der Gröſſen aus gewiſſen Producten von den Theilen ihrer Wurtzeln zuſammen geſetzet werden. Die Erzeugung des Quadrates und des *Cubi* habe ich in meinen Element. Arithm. §. 240 & ſeq. §. 251 & ſeq. aus der gemeinen Multiplication hergeleitet, und finde dieſelbe überaus dienlich, wenn Anfänger die Ausziehung der Quadrat- und Cubic Wurtzel deutlich begreiffen ſollen. Der Herr *Newton* hat in einem A. 1676. an den Herrn von **Leibnitz** geſchriebenen Briefe, der bey dem *Walliſio* Oper. Vol. III. f. 622 befindlich, eine allgemeine Regel gegeben eine jede Gröſſe, die aus zwey Theilen beſtehet, zu einer verlangten Dignität zu erheben: die ich in meinen Element. Analyſ. finit. §. 48. auf eine neue und leichte Art demonſtriret, wo ich zugleich §. 84. 85. gewieſen, wie man dieſelbe auch bey allen übrigen Gröſſen, ſie mögen aus ſo viel Theilen beſtehen, als ſie wollen, gebrauchen kan.

Geographia, die Geographie oder Erd-Beſchreibung,

Iſt eine Wiſſenſchafft von der Figur und Gröſſe der Welt-Kugel und ihren daher rührenden Eigenſchafften. Es iſt nemlich hier bloß die Rede von der *Geographia mathematica* oder **mathematiſchen Erd-Beſchreibung**, welche von der *Geographia phyſica ſeu naturali*, der **natürlichen** und von der *Geographia politica*, der **Politiſchen Erd-Beſchreibung** unterſchieden iſt, deren jene den natürlichen, dieſe aber den politiſchen Zuſtand der Erde beſchreibet. Die mathematiſche wird auch unterweilen *Geographia Aſtronomica* oder die **Aſtronomiſche Erd-Beſchreibung** genennet, weil ſie zugleich den Zuſtand der Erde in Anſehung des Himmels, oder der Geſtirne in denſelben erkläret. Die Politiſche hingegen heiſſet bey einigen *Geographia hiſtorica*. Die Mathematiſche, mit der wir hier zuthun haben, erkläret zugleich die Verfertigung der künſtlichen Erd-Kugeln

und

und der Land-Charten. Das vollständigste Werck, so man davon hat, ist des berühmten Jesuiten *Riccioli* Geographia Reformata; unter den kleineren Schrifften hat sich des *Varenii* Geographia generalis am meisten recommendiret, darinnen zugleich der natürliche Zustand der Erde beschrieben wird. Die beste Auflage hat *Jacobus Jurin* zu Cambridge A. 1712. mit einigen neuen Anmerckungen gegeben. Meine Elementa Geographiæ sind zwar kurtz, jedoch fassen sie alles in sich, was von Mathemathischen Sachen auch in den grösten Wercken zu finden, und wird alles auf das genaueste demonstriret, was sonst noch nirgends erwiesen worden.

Geometria, die Geometrie oder Erdmeßkunst,

Ist eine Wissenschafft des Raumes, den die Cörperlichen Dinge nach ihrer Länge, Breite und Dicke einnehmen. Weil man dieselbe zuerst zur Ausmessung der Felder, Höhen, Weiten und Tiefen auf dem Erdboden gebrauchet; so hat sie den Nahmen der Erdmeßkuhst bekommen. Es erstrecket sich aber ihr Nutzen viel weiter. Denn weil alle Dingen, die entweder zugleich in einer Ordnung bey einander sind, oder auch in einer Ordnung auf einander folgen, einen Raum, wenigstens nach der Länge, entweder erfüllen, oder zu erfüllen scheinen; so findet die Geometrie in gar vielen Orten Platz. Z. E. Wenn man die Geschwindigkeit, mit welcher sich ein Cörper beweget, in Ansehung der Geschwindigkeit eines anderen in gewisse Grade eintheilet; so hat man viel Dinge von einer Art in einer Ordnung und zwar als Theile des gantzen bey einander. Derowegen scheinen dieselbe einen Raum nach der Länge auf eine gleichförmige Weise zu erfüllen. Und solcher gestalt kan man die Geschwindigkeit durch gerade Linien vorstellen, folgends findet die Geometrie statt, wo man von der Geschwindigkeit der Bewegung | redet. Wiederum die Zeit stellen wir uns aus vielen Theilen zusammen gesetzt vor, welche in einer unverrückten Ordnung immer an einander und auf einander folgen, nicht anders als die Theile eines Fadens in dem Gewebe einer Spinne, wenn sie spinnet. Daher kan man auch die Zeit durch Linien vorstellen, und bey ihrer Betrachtung die Geometrie anbringen. Also hat die Geometrie ihren unausbleiblichen Nutzen nicht allein in Erklärung aller Wercke der Natur und der Kunst; sondern auch in vielen anderen Wissenschafften. Ohne dieselbe kan man in den übrigen Theilen der Mathematick, zu keiner gründlichen Erkäntniß gelangen, und ohne ihre Hülffe wird man es in Erkäntnis der Natur nicht weit bringen. In der Wirthschafft, sonderlich auf dem Lande, findet man sie sehr dienlich; Und wegen ihres vortreflichen Vortra-

ges schärffet sie den Verstand ungemein, und machet den Menschen geschickt allen Sachen tieffer einzusehen, und mit mehrerem Bedacht zu überlegen, als andere zu thun gewohnet sind. Daher vor Zeiten *Plato* und insgesamt die übrigen Philosophi keinen zum studiren liessen, der nicht zuvor die Geometrie erlernet hatte. Und wenn man heute zu Tage diesem löblichen Exempel folgete, würde es gar bald ein anderes Aussehen in allen Wissenschafften gewinnen.

Geometria elementaris, die gemeine Geometrie,

Wird derjenige Theil der Geometrie genennet, welcher von den geraden Linien, den geradelinichten Figuren, dem Circul und denen daher entstehenden Cörpern handelt. Man findet sie in den Elementis *Euclidis* gründlich und ausführlich abgehandelt, absonderlich in den sechs ersten Büchern und in dem eilfften und zwölfften Buche. Daher auch diejenigen, welche *Euclidis* Elementa vor die Anfänger herausgegeben, entweder sich einig und allein mit den sechs ersten Büchern vergnügen lassen, oder zum höchsten das eilffte und zwölffte noch hinzugethan. Es gehöret aber billich noch dazu, was *Archimedes* von der Circul- und Kugel-Rechnung erfunden. Die besten Elementa von dieser Art sind, welche *Andreas Tacquet* unter dem Titul: Elementa Geometriæ planæ ac solidæ heraus gegeben, darinnen er nicht allein die Beweise sehr erleichtert, und doch der Deutlichkeit nichts dabey vergeben; sondern auch die vornehmsten Sätze des *Archimedis*, die zur Circul- und Kugel-Rechnung gehören, als einen nöthigen Anhang beygefüget. Wie angenehm sie bißher gewesen, zeigen die vielfältigen Auflagen, die man von diesem Buche in weniger Zeit gemacht hat. Unter den Auflagen von dem gantzen *Euclide* ist diejenige zu rühmen, welche Jsaac Barrow gegeben. *Clavius* ist zu weitläufftig als daß er Anfängern dienen könte. Es verdienen aber auch hier ihr Lob die vollständigen Elementa *Euclidis* bey dem *Dechales* Tom. I. Mundi Mathematici. *Euclides* hat sich in seinen Elementis nicht nach der Schul-Ordnung gerichtet, daß er die Sachen unter gewisse allgemeine Titul und also in einen Ort zusammen gebracht hätte, was er von einer Sache zu sagen hatte; sondern er hat als ein Meister im Demonstriren einig und allein darauf gesehen, wie eines aus dem anderen sich am besten herleiten lasse, maßen er als ein Mann von scharffen Verstande gar wohl sahe, daß man bey der Schul-Ordnung, die nicht vor den Verstand, sondern vor das Gedächtniß dienet, unmöglich alles genau, wie sichs gebühret, erweisen könne. Doch hat *Arnauld* in der Geometria plana die Schul-Ordnung eingeführet, welchem nach diesem andere Franzosen gefolget. Wer an derselben Belieben

hat,

kan sich absonderlich die um einen grossen Theil vermehrte Auflage von den Elemens de Geometrie des wegen seiner Deutlichkeit beliebten Bernhards *Lamy*, die zu Paris 1710. herauskommen, recommendiret seyn lassen. Ich habe das Nöthigste von der gemeinen Geometrie, daraus das Ubrige leicht kan erkandt werden, in meinen Anfangs-Gründen vorgetragen und zugleich in Ausübung gebracht. In den Lateinischen Elementis Geometriæ aber findet man sie so ausführlich, daß man kein Buch weiter davon nachlesen darf, und habe ich mich sonderlich im Demonstriren strenger als jemand aufgeführet, auch verschiedene neue Beweise, sonderlich von der Aehnlichkeit der Figuren, gegeben.

Geometria plana,

Heisset derjenige Theil der Geometrie, welcher die Linien und Figuren auf einer ebenen Fläche betrachtet.

Geometria practica, die ausübende Geometrie,

Wird genennet, welche die Beschreibung, Ausrechnung und Theilung der Linien, Flächen und Cörper, so wohl auf dem Papiere, als auf dem Felde lehret. Ich habe sie in meinen Elementis Geometriæ mit abgehandelt, damit die Geometrischen Wahrheiten den Anfängern beliebter würden. Sie wurde vor diesen in vier Theile getheilet, in *Longimetriam*, *Planimetriam*, *Sterecometriam* und *Geodosiam*. Die **Longimetrie** handelt von Ausmessung der Linien, absonderlich der Höhen, Weiten und Tieffen, ingleichen von dem Wasser-Wägen, oder wie eine Horizontal-Linie aus einem Orte in den andern fortzuziehen. Die **Planimetrie** erkläret die Ausrechnung der ebenen Figuren, absonderlich der Felder, und heisset bey den Frantzosen *Arpentage*. Wir nennen die Longimetrie und Planimetrie zusammen **das Feldmessen** oder die **Feldmeß-Kunst**. Die **Stereometrie** lehret die Ausrechnung der Cörper und wird von den Frantzosen *Foisé*, von den Deutschen das **Visiren** oder die **Visier-Kunst** genennet, wiewohl einige das Wort **Visiren** nur auf die Fässer ziehen, darinnen Wein, Bier oder andere dergleichen flüßige Materie enthalten. Endlich die **Geodesie** giebet Anweisung, wie die Felder einzutheilen sind, wiewohl einige alle Ausübung der Geometrie auf dem Felde unter diesem Nahmen verstehen. Die vollständigste Geometria practica ist des *Mallets*, welche aus den Frantzösischen in das Deutsche übersetzt zu werden verdienete. Nur ist dabey zu beklagen, daß keine Beweise, und an deren statt viele unnöthige Figuren verhanden, die das Buch allzu kostbahr machen. Schwenntern in Geometria Practica, Cuzlers Bericht von den Feldmessen mit Treuens Zusätzen und Beyers

Geome-

Geometria können zusammen genommen auch eine gute Geometriam practicam abgeben.

Geometria Solida,

Heisset derjenige Theil der Geometrie, welcher von den Cörpern handelt und von einigen auch *Stereometria* genennet wird.

Geometria Speculativa seu theoretica, die erwegende Geometrie,

Ist der Theil der Geometrie, welcher die Eigenschafften der Linien und Figuren erweiset.

Geometria Sublimior, die höhere Geometrie,

Ist derjenige Theil der Geometrie, welcher von den krummen Linien und denen durch sie erzeugeten Cörpern handelt. Unter den alten Schrifften gehören hieher *Apollonii Pergæi* Conica, *Sereni* Sectiones Cylindri, *Theodosii* Sphærica, *Archimedis* Tractatus de Spiralibus & de Conoidibus atque Sphæroidibus nebenst dem, was er de Quadratura parabolæ hinterlassen. Der vortrefliche Mathematicus **Isaac Barrow** hat in seinen Lectionibus Geometricis die höhere Geometrie viel allgemeiner abgehandelt, als andere vor ihm. Heute zu Tage ist sie absonderlich durch die neuere Analysin des Herrn von **Leibnitz** oder die so genannte Differential- und Integral-Rechnung sehr erweitert worden. Ich habe hierzu in meinen Elementis Analyseos finitorum c. 6 & seqq. und in der gantzen Analysi infinitorum Anleitung gegeben. Man hat zur Zeit noch keine Elementa Curvarum, darinnen diese Materie vor Anfänger nach Art der Alten demonstriret wäre. Es soll aber sich niemand an die höhere Geometrie machen, er habe denn zuvor die gemeine nebenst der Algebra wohl inne. Sonst hat die höhere Geometrie zur Zeit nicht einen so weitläufftigen Nutzen wie die gemeine. Was hiervon zu sagen stünde, wird theils in dem Articul von den krummen Linien, theils an andern Orten, wo besonderer krummen Linien Meldung geschiehet, angeführet.

Geometria Subterranea, die Marckscheide-Kunst,

Ist eine Wissenschafft aller Klüffte und Gänge in den Bergwercken abzumessen und nicht allein auf dem Papiere in Grund zu legen, sondern auch oben im freyen abzustecken. Das erste nennen sie *in Grund bringen*; das andere aber *an Tag bringen*. Diese Kunst ist von den Marckscheidern jederzeit geheim gehalten worden: Daher auch von ihnen nichts davon heraus gegeben worden. Weil es aber besser ist, daß die Gewercken nicht allein einem einigen Marckscheider trauen dörffen, sondern auch selbst ihre Proben anstellen können, ob die Klüffte und Gänge recht entschieden worden

den oder nicht; so hat schon vor langer Zeit D. Erasmus Rheinhold einen kurtzen und gründlichen Unterricht von dem Marckscheiden heraus gegeben, welcher zum anderen mahl zu Franckfurt am Mäyn 1615. wieder aufgeleget worden. Dieser Tractat ist mit der Zeit sehr rahr worden: Daher nicht allein *Nicolaus* Voigtel, ein im Marckscheiden und Bergwercks-Baue sehr erfahrener Mann, als er A. 1686. seine Marckscheide-Kunst zu Eisleben auf seine Kosten drucken ließ, vermeynete, er wäre der erste, welcher hiervon etwas geschrieben; sondern auch andere mit ihm in der Meynung gestanden, denen sonst die mathematischen Schrifften eben nicht unbekannt gewesen. Es ist aber Voigtels Werck dem Rheinholdischen vorzuziehen, theils weil viele Anmerckungen darinnen zu finden, die einem nicht leicht beyfallen, wer nicht mit dem Marckscheiden selber zu thun hat; theils weil über dieses andere zum Bergwerck-Baue und zu Wasserleitungen gehörige Sachen, sonderlich in der letzteren Auflage von A. 1713. zugleich anzutreffen sind. Doch ist nicht zu leugnen, daß dieses Buch denen zu lesen beschweerlich fället, welche die Berg-Sprache nicht verstehen. Daher habe ich mich verleiten lassen, zum gemeinen Nutzen eine kleine Marckscheide-Kunst der anderen Auflage meiner Anfangs-Gründe einzuverleiben.

Geschütz-Kunst,

Ist eine Wissenschafft von der Verfertigung und dem Gebrauche des groben Geschützes: wovon am allerausführlichsten Michael Mieth in Artilleriæ recentiore praxi handelt, den Brand in seinem gründlichen Unterrichte von der Theoria und Praxi der heutigen Buchsenmeisterey im Anfange von Wort zu Wort ausgeschrieben. Es ist auch der gründliche Unterricht von der Artillerie zu loben, den der berühmte Cœhorn in Holländischer Sprache unter den Nahmen Pyrander heraus gegeben und nach diesem Härtel in Hamburg deutsch auflegen lassen. Unter den Frantzosen hat *Surirey de Saint Remy* in seinen Memoires d' Artillerie am vollständigsten davon gehandelt. Es wird die Geschütz-Kunst auch die Büchsenmeisterey-Kunst genennet. Das nöthigste findet man in meinen Elementis Pyrotechniæ.

Ein geschwächtes Stücke,

Wird in der Artillerie genennet, welches am Boden über dem Zündloche weniger als drey Kugeln dicke ist. Dasselbe nun heisset geschwächt Gut.

Geschwindigkeit, celeritas, velocitas,

Ist die Verhältnis des Raumes, den ein Cörper in seiner Bewegung durchläufft, gegen die

die Zeit, in welcher er solchen durchläufft.

Ein gestärcktes Stücke,

Wird in der Artillerie genennet, welches am Boden über dem Zündloche mehr als drey Kugeln dicke ist. Dasselbe nun heisset Uber-Gut.

Getrieb,

Ist ein Rad, so von einem anderen herum getrieben wird.

Giebel oder Fronton, siehe Frontispicium.

Gifft-Kugeln,

Werden genennet, durch welche man etwas vergifften kan. Hiervon handelt Simienowitz, wiewohl nicht aus eigener Erfahrung, in der Artillerie part. 1. f. 172 & seqq. Weil sie im Kriege nicht gebrauchet werden, so ist nicht nöthig davon zu handeln.

Glacis,

Heisset eigentlich die obere Schräge der Brustwehre: jetzt aber wird die Brustwehre in der Contrescarpe mit diesem Nahmen beleget, zuweilen auch nur ihre Böschung, gegen das Feld. Man nennet auch so in Gärten, was von Erde abhängig gemacht und insgemein mit Rosen bekleidet ist.

Glieder oder Leisten,

Sind die kleinen Theile in den Stücken der Ordnungen, von welchen man in meinen Element. Architecturæ civilis §. 101 & seqq. Nachricht findet.

Gleichung siehe Æquatio.

Globi oder Kugeln,

Heissen in der Astronomie und Geographie Kugeln, welche an zweyen Polen innerhalb einem Circul, so den Meridianum vorstellet, beweglich sind und auf ihrer Fläche die Sterne des Himmels und die vornehmsten Oerter auf dem Erdboden vorstellen.

Globus cœlestis, eine Himmels-Kugel,

Ist eine aus Kupffer, Meßing oder Papier verfertigte Kugel, auf deren Fläche alle Fix-Sterne in proportionirter Weite, wie sie an den Himmel erscheinen, mit den vornehmsten Circuln der Himmels-Kugeln verzeichnet sind. Es dienen diese Kugeln dasjenige auf eine leichte Art zu erkennen, was in dem Sphärischen Theile der Astronomie von der ersten Bewegung der Sonne und der Sterne durch Trigonometrische Rechnungen gefunden wird, Z. E. Wenn ein jeder Stern und die Sonne auf und untergehet, wie lange sie über den Horizont bleiben, wenn der Tag anbricht und die Abend-Demmerung aufhöret, wenn die Sterne sich unter den Sonnen-strahlen verbergen, wenn sie sich wieder heraus wickeln und was dergleichen mehr ist. Ich habe in mei-

nen Element. Astron. §. 293 & seqq. so wohl die Verfertigung, als den Gebrauch derselben ausführlich gezeiget. Sonst kan man auch *Bleau* Institutionem de usu globorum und *Bions* Frantzösischen Tractat del' usage des Globes mit Nutzen lesen. Damit man die Himmels-Kugel mit der Erd-Kugel desto füglicher in Vergleichung stellen kan, pfleget man die Polar-Circul und die Tropicos, welche an die unbewegliche Fläche der Welt-Kugeln gehören, zugleich mit darauf zuverzeichnen. Es ändert sich zwar die Länge der Fix-Sterne in 72. Jahren um einen Grad, und werden dannenhero die Himmels-Kugeln mit der Zeit unrichtig. Jedoch habe ich in meinen Element. Astron. §. 297 erwiesen, daß daher in 100 Jahren kein merklicher Fehler in ihrem Gebrauche entstehe: Daher man ihn auch in Ansehung desselben vor keinen zu achten pfleget. Jedoch wer ihn vor einen ansehen wil; den können **Weigels** *Globi perpetui*, oder **immerwehrende Kugeln** vergnügen, welcher die Ecliptick nicht auf der Fläche der Kugel verzeichnet, sondern dergestalt aus Messing darüber befestiget, daß man sie nach Nothdurfft verschieben kan. Die neuesten himmelischen Kugeln sind diejenigen, welche aus Hevels Observationibus von ohngefehr 10 Jahren her in Engelland verfertiget und bey *John Senex* im *Hemlock-Court* zu London verkauffet werden.

Globus terrestris, eine Erd-Kugel,

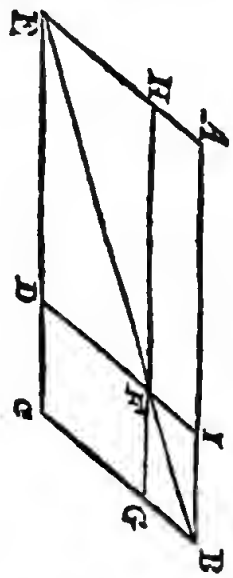
Ist eine durch die Kunst zubereitete Kugel, darauf nicht allein die vornehmsten Circul, welche man sich auf der Fläche der Erde einbildet, verzeichnet, sondern auch die vornehmsten Oerter in den vier Theilen der Welt in gehöriger Weite zugleich aufgetragen. Diese Kugeln dienen dazu, daß man die Beschaffenheit der Erde leichter erkennen, und, was in der Geographie von ihr erwiesen wird, ohne einige Mühe und gleichsam spielend erlernen mag. Ich habe in meinen Element. Geographiæ c. 6 so wohl die Verfertigung als den Gebrauch derselben umständlich beschrieben. Sonst können auch *Bleau* und *Bion* in vorhin angezogenen Schrifften zu Rathe gezogen werden. *Varenius* hat gleichfals in seiner Geographie hin und wieder den Nutzen der Erd-Kugel deutlich und zum Theil durch besondere Aufgaben gezeiget.

Eine glüende Kugel, boulet rouge,

Ist eine eiserne Kugel, die über einem starcken Kohl-Feuer glüend worden. Wie man sie aus den Stücken schiessen kan, findet man in **Miethens** Geschütz-Beschreibung part. 4. f. 17 **Buchners** Artillerie part. 1. f. 67 und meinen Elementis Pyrotechniæ §. 123.

Gnomon,

Heisset in der gemeinen Geometrie die Figur ABCDFH, welche



entstehet, wenn man die Linien HG und ID mit den Seiten AB und BC eines Parallelogrammi ABCE parallel ziehet. Die beyden Parallelogramma AIFH und FGCD dadurch die Diagonal BE nicht gehet, nennet *Euclides* die *Complementa*. In der Arithmetick heissen *Gnomones* oder Zeiger die Glieder der Arithmetischen Progreßionen, aus deren Summirung die Polygonal-Zahlen entstehen. Z. E. wenn man in der Progreßion 1. 2. 3. 4. 5. nach einander zwey, drey, vier, fünff Glieder summiret; so kommen die Trigonal-Zahlen 1. 3. 6. 10. 15 heraus: In Ansehung dieser werden jene die Zeiger genennet. In den Sonnen-Uhren heisset *Gnomon* oder der Zeiger eine kleine Stange oder in kleinen Uhren ein Stifft von Metalle, so auf die Uhr Perpendicular aufgerichtet wird und durch den Schatten der äussersten Spitze die Stunden zeiget. Endlich führet auch ein Astronomisches Instrument diesen Nahmen, dessen man sich die Höhen der Sonne und Sterne zu messen glücklich bedienet. Es ist aber ein Astronomischer Zeiger nichts anders als eine perpendicular aufgerichtete Stange, die auf eine ebene Fläche ihren Schatten wirffet. Man bedienet sich auch an stat derselben einer perpendicular aufgeführten Maure, daran man oben ein Blech mit einem kleinen Löchlein befestiget. Schon vor alten Zeiten hat man darauf sehr viel gehalten und die neueren Astronomi, als *Cassini* und *Ricciolus*, haben sie nicht geringer geachtet. *Ricciolus* hat so wohl in seiner Astron. Reform. lib. 1. c. 2 f. 5 & seqq. als in Geographia Reformata lib. 7. c. 15. f. 286 & seqq. ausführlich davon gehandelt. In meinen Element. Astron §. 129 & seqq. findet man so viel, als zur Verfertigung und zum Gebrauche desselben zu wissen von nöthen ist. Die gröstten Gnomones, so man in der Astronomie bißher gebraucht, sind des *Ulugh Beighs*, des *Ignatii Dantis*, des *Cassini*, und des Herrn P. Heinrichs zu Breßlau, von denen der erste 180, der andere 67, der dritte 20, der vierdte 35 Schuhe hoch gewesen.

Gnomonica, die Gnomonick oder Sonnen-Uhr-Kunst,

Ist eine Wissenschafft auf einer jeden vorgegebenen Fläche eine Sonnen-Uhr zubeschreiben. Man pfleget dessen ungeachtet auch die Mond- und Stern-Uhren dazu zurechnen. Sie wird von einigen *Sciaterica*, ingleichen *Photosciaterica* und *Horologiographia* genennet. Es heissen einige *Gnomonicam directam*, die sich der Sonnen-Strahlen bedienet, die gerades Weges auf den Zeiger fallen: *Gnomonicam reflexam*, wenn man auf reflectirte Strahlen siehet, und *Gnomonicam refractam*, wenn man sich nach gebrochenen Strahlen in Verzeichnung der Uhren richtet. Ein ausführliches Werck von Sonnen-Uhren ist die neu-vermehrte Welperische Gnomonica, welche absonderlich diejenigen vergnüget, die mehr auf die Verfertigung allerhand Sonnen-Uhren, als auf subtile Theorien sehen, dergleichen in *Clavii* Gnomonica anzutreffen. In meinen Elementis Gnomonicæ habe ich mich zwar bemühet alles richtig zu erweisen; jedoch so viel möglich alle Theorien vermieden, die Anfängern beschweerlich fallen könten. *De la Hire* hat in seiner Gnomonica gewiesen, wie man aus einigen observirten Sonnen-Schatten auf einer Fläche eine grosse Sonnen-Uhr beschreiben sol, und *Picard* hat dergleichen durch trigonometrische Rechnungen verrichtet. Beyde Arten werden in der neu-vermehrten Welperischen Gnomonica in dem hinzugesetzten vierdten Theile erkläret. Der Nutzen, den die Sonnen-Uhren haben, ist vor sich klar.

Gorge de chapiteau,

Nennen die Frantzosen den Hals in der Tuscanischen und Dorischen Säule, davon unter dem Worte *Hypotrachelium* ein mehreres zu finden. Einige heissen ihn auch *Gorgerin*.

Gorgonea prima,

Ist ein heller Stern von der andern Grösse im Kopfe der Medusæ, so auch *Caput Medusæ*, *Algol*, *Lucida Medusæ* genennet wird. Hevel setzet seine Länge auf A. 1700 im 21° 0′ 55″ ♉, die Breite gegen Norden 22° 23′ 17″.

Gorgonea secunda,

Ist ein Stern von der vierdten Größe im Auge der Medusæ, daher er auch bey einigen *Oculus Medusæ* heisset. Hevel setzet seine Länge auf A. 1700 im 19° 44′ 3″ ♉, die Breite gegen Norden 21° 44′ 22″.

Gorgonea tertia,

Ist ein Stern von der vierdten Größe auf der Nase der Medusæ, dessen Länge nach Hevelii vor das Jahr 1700 im 20° 43′ 47″ ♉, die Breite gegen Norden 20° 35′ 9″.

Gorgonea quarta,

Ist ein Stern von der fünfften Grösse auf dem Backen der Medusæ, dessen Länge vor das Jahr 1700 nach Heveln in Prodromo Astron. f. 297 im 22°13'43"8/ die Breite gegen Norden 20° 57'45".

Goniometricum instrumentum,

Ist ein Instrument, damit man die Winckel auf dem Felde zu messen pfleget. Es bestehet insgemein aus einem halben, unterweilen auch aus einem gantzen Circul von Meßing. Man kan davon ein mehreres in Bions mechanischer Werck-Schule finden.

Der Grad, Gradus,

Ist der dreyhundert und sechzigste Theil von der Peripherie des Circuls. Er wird in 60 *Minuta prima* oder Minuten, die Minute in 60 *secunda* oder Secunden, die Secunde in 60 *Tertia* oder Tertien eingetheilet.

Eine Granate im Frantzösischen Grenade,

Ist eine eiserne Kugel mit Pulver gefüllet und mit einer Brand-Röhre versehen. Ihre Zubereitung lehret Simienowitz in der Artiller. part. 1. f. 129 & seqq. Am ausführlichsten handelt Mieth davon Artiller. part. 3 f. 33 & seqq. Weil Bomben und Granaten nur der Grösse nach unterschieden sind, ja selbst die Bomben von vielen Granaten genennet werden; so kan man davon nachschlagen, was oben unter dem Worte Bombe gesaget worden.

Granatierer,

Ist ein Soldate, der Hand-Granaten wierffet. Von ihnen handelt Mieth in der Geschütz-Beschreibung part. 4 f. 31 & seqq. und f. 75 & seqq.

Grando pyrotechnica,

Wird die Cartetsche genennet davon bereits unter dem Worte *Cartouche* geredet worden. Ihre Zubereitung erkläre ich in meinen Element. Pyrotechn. §. 47.

Graphometrum,

Nennen einige das Instrument aus einem halben Circul, damit man die Winckel auf dem Felde zu messen pfleget.

Gravitas absoluta,

Wird genennet die Schweere mit welcher ein Cörper in einem Raume niederfället, wo nichts seine Bewegung hindert, Z. E. Die Schweere der Feder, welche sie in einem Glase hat, daraus man die Lufft ausgepumpet.

Gravitas respectiva,

Wird genennet die Schweere, welche ein Cörper übrig behält, wenn er einen Theil derselben anwendet einen Wiederstand zu überwinden. Dergleichen ist die

Schweere, mit welcher eine Kugel auf einer schiefen Fläche niedersteiget, da ein Theil von ihrer Schweere angewendet wird den Wiederstand der Fläche zu überwinden.

Gravitas specifica,

Wird genennet die Schweere, die ein Cörper unter einer gewissen Größe in Ansehung eines anderen hat, solcher gestalt daß er mehr oder weniger wieget als ein anderer von eben derselben Schweere. Was man davon nützliches erkennen kan, habe ich in meinen Element. Hydrostaticæ c. 1 demonstriret.

Grotten,

Sind Gebäude in Lust-Gärten, darinnen man gleichsam als in einer Höhle frische Lufft schöffen kan. Sie werden mit Rinde, Berg-Ertz, Muscheln, Spiegeln und anderen dergleichen Sachen überkleidet, zuweilen auch aus rohen und groben Steinen erbauet, und mit Statuen, Fontainen und anderen fallenden Wasser gezieret. Exempel giebet Böckler in Architectura curiosa part. 4. Absonderlich dienet zur Zierrath der Grotten, wenn man in denselben grosse Spiegel dergestalt aufrichtet, daß die darum stehende Sachen multipliciret werden: wovon ich in meinen Element. Catoptr. §. 106 & seqq. Nachricht ertheile.

Grotesques,

Nennet man in der Bau-Kunst kleine nach der Phantasie eingerichtete Zierrathen, da wieder die Natur Dinge mit einander vereiniget werden, als Thiere, Blätter, Früchte, und dergleichen.

Grund-Kugel,

Ist eine alte Art der Wasser-Kugeln in der Feuerwercker-Kunst, die heute zu Tage wenig gebrauchet und von Buchnern Artiller. part. 2. f. 29 beschrieben wird. Sie bleiben eine lange Weile unter dem Wasser, ehe sie hervor kommen, und wenn man ihnen nicht das rechte Gewichte giebet, oder auch den Satz zu starck machet, so bleiben sie gar unten.

Der Grund-Riß, Ichnographia,

Heisset in der Bau-Kunst ein Riß darinnen die Eintheilung eines Stockwerckes von dem Gebäude in seine Gemächer, nebenst der Dicke der Maure und der Scheide-Wände, den Breiten der Thüren und Fenster, den Treppen, und so weiter, vorgestellet wird. Die Anweisung zu solchen Rissen findet man in meinen Element. Archit. Civil. §. 366. *Scamozzi* und *Palladius* geben viel Exempel davon. In der Fortification giebet man diesen Nahmen den Rissen, in welchen der äussere Umfang der gantzen Festung und aller dazu gehörigen Aussenwercke, mit den Breiten ihrer Brustwehre und Wall-Gänge, angedeutet werden.

den. Anweisung darzu gebe ich in meinen Element. Archit milit. c. 2.

Grus, der Kranich,

Ist ein südisches Gestirne neben dem Indianer, unter dem südischen Fische, so wir nicht zu sehen bekommen. Hevel stellet es in seinem Firmamento Sobiesciano Fig. Fff im Kupffer vor, und bringet die darinnen befindlichen Sterne in Prodromo Astron. f. 317 aus des Herrn *Halley* Observationibus in Ordnung. Neuere Observationes davon giebet der Jesuit *Noël* in seinen Observationibus Mathematicis & Physicis. In der Mechanick führet diesen Nahmen eine Machine, durch welche Kerle, die in einem grossen Rade gehen, schweere Lasten in die Höhe bringen können.

Gueridons,

Sind entweder höltzerne, oder bey Königen und Fürsten silberne Gestelle, darauf man Leuchter setzen kan.

Guerite, Schilder-Häuslein,

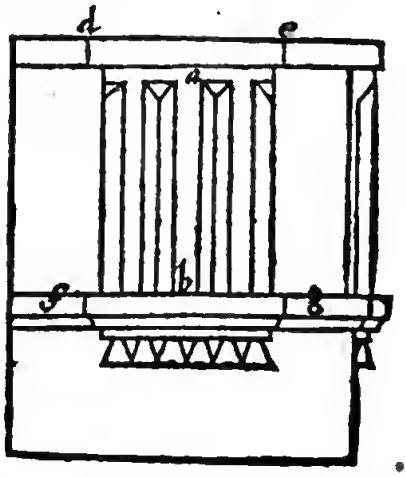
Ist ein kleines rundtes Thürmlein, entweder von Holtz, oder aus Ziegel gemauret, darein sich die Schildwache vor dem schlimmen Wetter verbergen kan. Was bey ihrem Baue in acht zunehmen, lehret Dillich Peribolog. part. 2. lib. 1. c. 17. f. 107.

Gula,

Wird von dem *Vitruvio* ein grosses Glied in den Kämpffern genennet, welches unten erhaben, oben aber ausgebogen ist. Die Werckleute nennen es einen Karnieß, und ist selbiges bloß in der Ausladung von demjenigen unterschieden, welches *Vitruvius* Simam heisset. Die Frantzosen nennen es *la gueule droite*, die Italiäner *la golazza*; Goldmann von seiner Figur den Glockenleisten.

Guttæ, die Zapffen,

Sind eine Zierrath unter den Triglyphen des Dorischen Haupt-Gesimses in Gestalt runder oder eckichter Kegel, welche die Keile



vorstellen, damit die Triglyphen als Balcken verklammert sind. Die Frantzosen nennen sie *Gouttes* und *Clochettes*; die Italiäner *Gioccio*. Unterweilen wird diese Zierrath auch unten an den Krag-Steinen gebrauchet.

H.

Hacken-Mörser,

Sind eine Art Hand-Mörser, daraus Hand-Granaten auf drey biß vier hundert Schritt geschossen werden. Es handelt davon Mieth in der Geschütz-Beschreibung part. 4. f. 35 & seqq.

Die Hacken-Nadel,

Ist eine Nadel, damit man die Stärcke des Metalles an einem Stücke durch das Zündloch zu messen pfleget. Vid Buchner part. 1. f. 365 und Brand in der heutigen Büchsenmeisterey part. 4 p. 388.

Der Hahn, siehe Epistomium.

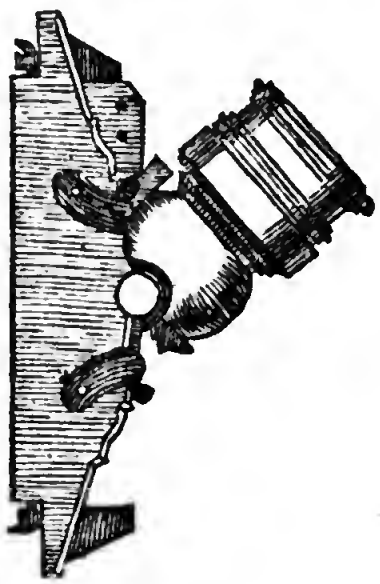
Der Halbe Mond, siehe Demilune.

Das Hals-Band oder der Förder-Gürtel, im Frantzösischen Collet.

Ist das Theil des Stückes zwischen dem Kopffe und seinem Stabe. Man findet davon in Buchners Artiller. part. 1. f. 25 Nachricht.

Ein Hangender Mörser,

Wird genennet, der die Schild-Zapffen in der Mitten hat. Diese Art Mörser wird absonderlich bey uns Deutschen gebrauchet; ist aber nicht so gut wie



die stehenden.

Hand-Granaten,

Werden diejenigen genennet, die man aus freyer Hand zuwerffen pfleget. Sie werden auch nur aus Holtz und Glaß, nicht immer aus Eisen gemacht, und von dem Simienowitz Artiller. part. 1. f. 121 & seqq. ausführlich beschrieben. In meinen Element. Pyrotechniæ §. 42 & 44. gebe ich gleichfals dienliche Nachricht. *Coehorn* hat einen besonderen Mörser zu Hand-Granaten erfunden, den Brand in der heutigen Büchsenmeisterey p 257 & seqq. beschreibet.

Ein Hand-Mörser,

Ist ein Mörser zu Hand-Granaten, den, wie erst gedacht, *Coehorn* erfunden.

Harmo-

Harmonice mundi, die Harmonie der Welt,

Ist eine Übereinstimmung der Bewegung der Planeten und ihrer Weite von der Sonne mit den Stimmen und intervallis oder den Noten-Weiten in der Music. Die Harmonie der Music hat *Ptolemæus* Harmonic. lib. 3. c. 8 & seqq. noch subtiler aber Kepler Harmonices Mundi lib. 5 in dem Welt-Gebäude und der darinnen sich ereignenden Bewegungen mit so grossen Verstande gesucht, daß ihn unter anderen auch dieser Ursache wegen *Horoccius* in Prolegom. Astronomiæ Keplerianæ defensæ p. 9 mehr als menschlich preiset, und *Gregorius* in Element. Astronom. Phys. & Geometr. lib. 1. Prop. 70. f. 85 gestehet, er habe hierdurch so viel Scharffsinnigkeit blicken lassen, als bey keinem anzutreffen, der vor ihm von der Astronomie und Physick geschrieben. Es erfordert auch nicht geringen Verstand und Fleiß, wenn einer diese Materie nur wil verstehen lernen. Jedoch da sie den Observationibus nicht wohl ein Gnügen thut, scheinet sie mehr sinnreich, als gründlich zu seyn. *Ptolemæi* und Keplers Gedancken hat *Ricciolus* Almag. Novi lib 9 sect. 5. f. 501 & seqq. erläutert.

Haubitze,

Sind ein grobes Geschütze, welche eine Kammer, wie die Mörser, hingegen einen längeren, jedoch etwas kürtzeren Lauff als die Kammer-Stücke haben. Sie sind von den Neueren an stat der Kammer-Stücke erfunden worden, und werden dannenhero wie jene gebraucht grosse steinerne Kugeln und Hagel oder Kartetschen, ingleichen besondere Granaten, daraus zu schiessen. Umständliche Nachricht geben Mieth in der Geschütz-Beschreibung part. 2. f. 17. & seqq. und Brand in der Büchsenmeisterey p. 202. & seqq. Die Länge eines Haubitzes ist $4\frac{1}{2}$ biß 6. Caliber, und schiesset biß 30 Pfund Steine.

Eine Haubitz-Granate,

Wird diejenige genennet, die aus einem Haubitz geworffen wird. Sie werden auf eben die Art, wie die übrigen, verfertiget, welche man aus Mörsern wirffet, ausser daß man sie auf einen höltzernen Spiegel küttet. Ausführliche Nachricht davon giebet Mieth in der Geschütz-Beschreibung part. 2. f. 18 & seqq.

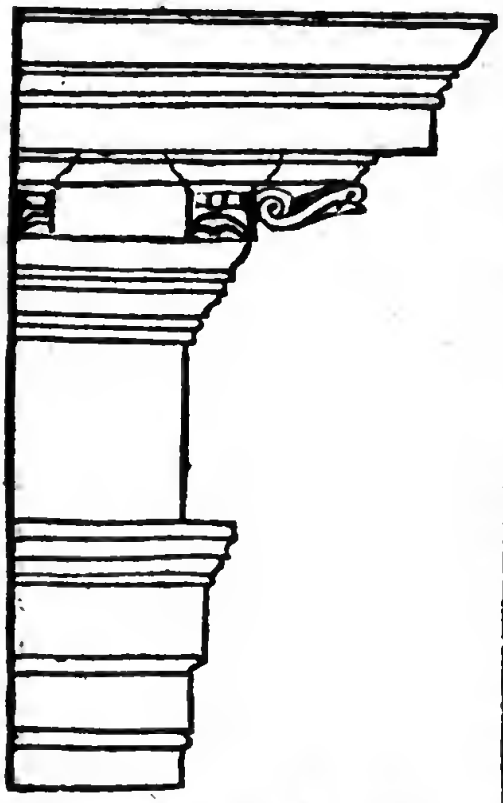
Die Haupt-Gegenden, plagæ cardinales,

Sind die Puncte des Horizonts, wo der Mittags-Circul und der so genannte Verticalis primarius oder Haupt-Vertical-Circul denselben durchschneiden, nemlich Mittag, Mitternacht, Morgen und Abend, oder, wie die Schiffer reden, Süd, Nord, Ost und West. Wenn man die Mittags-

tags-Linie zu finden weiß, so kan man auch die Haupt-Gegenden zeigen.

Das Haupt-Gesimse, Trabeatio,

Ist der oberste Theil einer Ordnung, welcher gleichsam die Last ist, so von der Säule oder den Pfeiler getragen wird. Gute



Haupt-Gesimse trifft man bey dem *Palladio* und Goldmann an. In meinen Element. Archit. §. 135. 148. habe ich gewiesen, wie man alle mögliche Arten der Haupt-Gesimse vor sich selbst erfinden und ausrechnen kan. Die Frantzosen nennen dieses Gesimse *l'entablement*; die Italiäner *l'ornamento*; Goldmann das Gebälcke.

Der Haupt-Riß, Delineatio, Protographia,

Ist ein Riß des Gebäudes, oder auch einer Festung, darinnen bloß durch einfache Linien die Eintheilung des Gebäudes, oder der äussere Umfang einer Festung vorgestellet wird.

Hayz,

Bedeutet bey den Sterndeutern einen Zugang der Kräffte und der Ehre, den ein Planete dadurch bekommet, daß er sich in einem Zeichen befindet, so einerley Geschlechte hat, und dabey zugleich sich in die Zeit schicket, als wenn ein männlicher und tägiger Planete des Tages über der Erde ist, und zwar in einem männlichen Zeichen; hingegen ein weiblicher und nächtlicher Planete des Nachtes über der Erde ist und zwar in einem weiblichen Zeichen.

Hebdomas, die Woche,

Ist eine Zeit, die aus sieben Tagen bestehet. *Dio Cassius*, lib. 37 Histor. Rom. hält davor, es hätten die Egyptier die Wochen zuerst gebraucht, und von den sieben Planeten, unter welche sie das Regiment eingetheilet und davon die Tage der Wochen ihre Nahmen bekommen, dazu Anlaß genommen. Nemlich die Egyptier setzten die Planeten in dieser Ordnung nach einander ♄, ♃, ♂, ☉, ♀, ☿, ☽. Wenn nun in dem ersten Tage der Woche, welcher der Sonnabend war, dem ♄ das Regiment

giment in der ersten Stunde des Tages gegeben wird, dem ♃ aber in der anderen Stunde und so weiter fort; so fangen die ☉ im Sonntage, der ☽ im Montage, ♂ im Dienstage, ☿ in der Mittwoche, ♃ im Donnerstage, ♀ im Freytage und endlich ♄ wiederum im Sonnabende das Regiment an. Nach Mosis Bericht, kommen die Wochen von der Schöpffung her, weil GOtt in sechs Tagen dieselbe zu Ende gebracht und am siebenden geruhet, daß also die Egyptier diese Eintheilung der Zeit von den Juden, nicht aber die Juden von ihnen gelernet haben. Einige brauchen als einen Beweiß, daß die Mosaische Beschreibung der Schöpffung richtig sey, und alle Menschen von Adam herkommen, weil bey allen Völckern unter der Sonnen die Wochen so wohl vor diesem in Brauch gewesen, als noch gebräuchlich sind: allein es hat nicht allein *Beveregius* in Instit. Chronol. lib. 1. c. 6 p. m. 23 angemercket, daß die heidnischen Persier noch heute zu Tage nichts von den Wochen wissen; sondern *Wafer* in der Beschreibung einer Meer-Enge in America erzehlet gleichfalls von den Inwohnern derselben, daß ihnen die Wochen gar nicht bekandt sind. Die Scribenten der Kirchen-Historie nennen alle Tage in der Wochen *Ferias* und zehlen sie in der Ordnung, wie sie von dem Sontage an auf einander folgen, denn dieser wird *feria prima* genennet. Die Moren, Araber, Syrer und Christliche Perser heissen alle Tage *Sabbat*, welchen Nahmen bey den Juden bloß der siebende führet.

Hebe-Zeug,

Heissen die Instrumente und Machinen, dadurch etwas in die Höhe gehoben wird. Dergleichen beschreibet *Vitruvius* lib. 10. c. 3. & seqq. und kan man sonderlich Peraults Frantzösische Uberseţung f. 299 & seqq. nachschlagen.

Ein heimliches Lege-Feuer,

Wird genennet ein Feuer, welches verborgen angeleget wird und nach Verlauff einiger Zeit eine grosse Menge Pulver oder auch andere Ernst-Feuerwerck-Sachen erreichet und seine Würckung thut. Die beste Beschreibung davon giebet Simienowitz part. 1. Artiller. f. 73 und aus ihm Buchner Artiller. part. 2. f. 82. Es hat vortreflichen Nutzen: indem man dem Feinde dergleichen Feuer im Kasten zuschicken und dadurch grossen Schaden thun kan. Einige nennen das Lege-Feuer eine Flatter-Mine.

Ein Heintz, oder eine Hengseil-Kunst,

Ist ein Röhr-Werck, dadurch man vermittelst eines Seiles mit einer anhangenden Klappe mit Leder oder Filtz das Wasser aus der Tiefe in die Höhe ziehet. Eine solche Kunst findet man in Böcklers Theatro Machinarum f. 87, jedoch

ist

iſt die Beſchaffenheit der Klappe daſelbſt nicht vorgeſtellet.

Helioſcopium, ein Sonnen-Glaß,

Iſt ein Fernglaß, dadurch man in die Sonne ſehen kan. Es werden nemlich dieſe Ferngläſer wie die Aſtronomiſchen verfertiget, nur daß man gefärbte Gläſer darzu nimmet, wie der Jeſuit Scheiner in ſeiner Roſa Urſina gewieſen: Hevel in Prolegom. Selenogr. f. 23 hat noch eine andere Art. Einige laſſen auch nur das Augenglaß in einem ordentlichen Aſtronomiſchen Fernglaſe über dem Lichte anlauffen. Die gewöhnlichen helioſcopia findet man in meinen Element. Dioptr. §. 446 beſchrieben.

Hemicyclus,

Wird mit einem Griechiſchen Nahmen der halbe Circul genennet.

Hemicyclium,

Iſt eine beſondere Art einer Sonnen-Uhr in der Geſtalt eines halben Circuls die nach *Vitruvii* lib. 9. c. 9 Bericht *Beroſus* ein Chaldäer erfunden. *Jacob* Ziegler hat davon ein beſonderes Buch geſchrieben.

Hemicylindrus,

Heiſſet mit einem Griechiſchen Nahmen ein halber Cylinder.

Hemiclius,

Wird die Zahl Neune genennet, weil ſie ſechſe einmahl gantz und über dieſes die Helffte in ſich begreiffet.

Hemiſphæria Magdeburgica, die Magdeburgiſchen Halb-Kugeln,

Sind zwey groſſe halbe Kugeln aus Kupffer oder Meßing, die man vermittelſt eines Randes bequem an einander legen, und, nachdem die Lufft ausgepumpet, mit einem Hahne verſchlieſſen kan. *Otto de Guericke*, ehemahls Bürgemeiſter in Magdeburg, hat zu erſt dergleichen verfertigen laſſen um den ſtarcken Druck der Lufft zuzeigen. Denn als er aus ſolchen Halb-Kugeln, die im Diameter eine Elle hielten, die Lufft heraus gepumpet hatte, konnte er ſie mit 24 Pferden nicht von einander reiſſen. Wie man die Gröſſe des Druckes ausrechnen kan, lehret gedachter *Guericke*, und ich zeige es in meinen Element. Aerometr. §. 56.

Hemiſphærium,

Heiſſet eine halbe Kugel.

Hemiſphærium aſcendens, die aufſteigende halbe Kugel,

Heiſſet in der Aſtronomie die halbe Welt-Kugel, die ihre Grund-Fläche im Mittags-Circul und ihren Pol in Morgen hat, davon ſie auch *hemiſphærium orientale*, der Oſt-Theil der Welt-Kugel genennet wird.

Hemiſphæ-

Hæmiſphærium auſtrale, der Süder-Theil der Welt- oder Erd-Kugel,

Iſt die halbe Welt- oder Erd-Kugel, die von dem Æquatore abgeſchnitten wird, darinnen ſich der Süder-Pol befindet. Er heiſſet auch *hemiſpharium meridionale.*

Hemiſphærium boreale, der Nord-Theil der Welt- oder Erd-Kugel,

Iſt die halbe Welt- oder Erd-Kugel, darinnen der Nord-Pol lieget und die von dem Æquatore abgeſchnitten wird. Alſo wohnen wir in dem Nord-Theil der Erd-Kugel. Er heiſſet auch *hemiſpharium ſeptentrionale.*

Hemiſphærium deſcendens, die niederſteigende halbe Kugel,

Heiſſet in der Aſtronomie die halbe Welt-Kugel, die ihre Grund-Fläche im Mittags-Circul und ihren Pol im Abend hat, davon ſie auch *hemiſpharium occidentale*, der Weſt-Theil der Welt-Kugel genennet wird.

Hemiſphærium cœli inferius, der untere Theil des Himmels,

Iſt derjenige, der unter dem Horizont iſt, oder den wir nicht ſehen können, wenn wir gleich in einem ebenen Orte ſtehen.

Hemiſphærium cœli ſuperius, der obere Theil des Himmels,

Iſt derjenige, der über dem Horizont iſt, oder den wir ſehen, wenn wir in einem ebenen Orte ſtehen.

Hemitriglyphus,

Bedeutet einen halben Triglyph.

Hendecagonum, das Eilf-Ecke,

Iſt eine Figur, die eilf gleiche Seiten hat.

Ein Heng-Compaß,

Iſt ein Inſtrument, dadurch man im Marck-Scheiden auſſer der Grube am Tage die Winckel erfähret, die man in der Grube gezogen. Es beſtehet aus einem Magnet-Käſtgen, welches zwiſchen zweyen einander Creutz-weis ſchneidenden Circuln aufgehänget worden. Es wird der Ring im Käſtgen nicht wie ſonſt gewöhnlich in 360 Grade, ſondern in 2 mahl 12 Stunden, und jede Stunde in 8 Theile eingetheilet, damit die Theilung in den dunckelen Gruben nicht undeutlich falle. Die Beſchreibung dieſes Inſtruments nebenſt ſeinem Gebrauche findet man in Voigtelns Marck-Scheide-Kunſt part. 3. f. m. 24 & ſeqq.

Heptagonum, ein Sieben-Ecke,

Iſt

Iſt eine Figur, die ſieben Seiten hat.

Hercules,

Iſt ein Nordiſches ungeſtaltes Geſtirne, ſo mit dem einen Fuße auf dem Kopffe des Drachens mit dem anderen aber auf dem Kopffe des Bootis aufſtehet. Es wird auch ἐν γόναϛι, *Ingeniculus*, *Prociduus in genua*, *Incurvatus in genu*, *Genu flexus*, *Nixus*, ὁ κλάζων, *Niſus*, *Neſſus*, *Saltator*, *Aper*, *Cetheus*, *Theſeus*, *Alcides*, *Ixion*, *Prometheus*, *Thamyras*, *Orpheus*, *Imago laboranti ſimilis*, *Algiethi*, *Raſaben* genennet. **Schiller** machet daraus die H. Drey-Könige, oder die Weiſen aus Morgenlande; **Schickard** den Simſon; **Weigel** den Reiter mit dem gezogenen Sebel im Polniſchen Wappen. Seine Geſtalt ſtellen **Bäyer** in Uranometria Tab. G und **Hevel** in Firmamento Sobieſciano Fig. H im Kupffer vor. Die darinnen befindlichen Sterne bringet **Hevel** in Prodromo Aſtron. f. 288. 289 in Ordnung.

Hermetice ſigillatum, Hermetiſch ſigillirt,

Nennet man in der Aerometrie, wenn ein Glaß an einer Lampe zugeſchmeltzt worden.

Herſſon,

Iſt ein Schlag-Baum, der mit eiſernen Stacheln verſehen, und auf einem Pfahle dergeſtalt ruhet, daß man ihn herum drehen kan.

Er dienet einen Ort zu verſperren, dahin man den Zugang verwehren wil.

Heſperus, der Abend-Stern,

Wird die Venus genennet, wenn ſie des Abends nach der Sonnen Untergang im Abend-Theil des Himmels oder gegen Weſten zuſehen iſt.

Heterogenea gravia, ſchweere Cörper von ungleicher Art,

Werden genennet, welche unter einerley Größe verſchiedene Schweere haben, als Waſſer und Queckſilber.

Heteroſcii, Einſchattige Völcker,

Heiſſen in der Geographie die Völcker, die im Mittage ihren Schatten das gantze Jahr über gegen eine Gegend, nemlich entweder gegen Norden, oder gegen Süden werffen. Dieſes ſind die Inwohner in den gemäßigten Welt-Theilen zwiſchen den Tropicis und Polar-Circul, wie ich in meinen Ele-

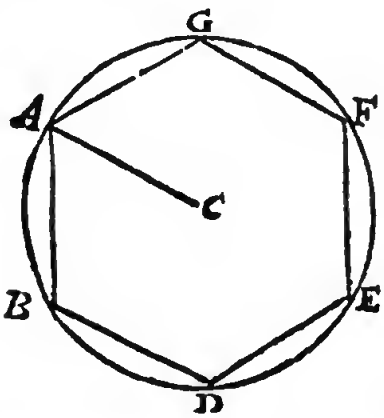
Element. Geogr. §. 153] erwiesen.

Hexaëdrum,

Ist ein regulärer Cörper, der sonst *Cubus* oder ein Würffel genennet wird. Seine Eigenschafften, in soweit er ein regulärer Cörper ist, findet man bey dem *Euclide* und seinen Continuatoribus, dem *Hypsicle Alexandrino* und *Francisco Flussate Candalla*.

Hexagonum, ein Sechs-Ecke,

Ist eine Figur, die sechs Seiten hat. Von dem regulären Sechs-Ecke ist dieses besonders, daß seine Seite dem Radio des Circuls gleich ist, der sich um ihn beschreiben lässet, nemlich AB=AC, wie



ich in meinen Element. Geometr. §. 538 erwiesen.

Hiems, der Winter,

Ist diejenige Jahres-Zeit, welche ihren Anfang nimmet, indem die Sonne im Mittage von dem Scheitel-Puncte am weitesten weggehet. Wenn der Winter in jedem Theile des Erdbodens einfället, kan man bey dem *Varenio* in Geogr. generali sect. 6. c. 26 part. 1. und in meinen Element. Geogr. c. 3 nachschlagen. Hier in unseren Ländern nimmet der Winter seinen Anfang, wenn die Sonne in den Anfang des Steinbocks tritt, welches um den 21. December zu geschehen pfleget, und endiget sich, wenn sie in den Anfang des Widders kommet, welches um den 21 Martii geschiehet.

Der hintere Gürtel oder Gurt, das Kammer-Band,

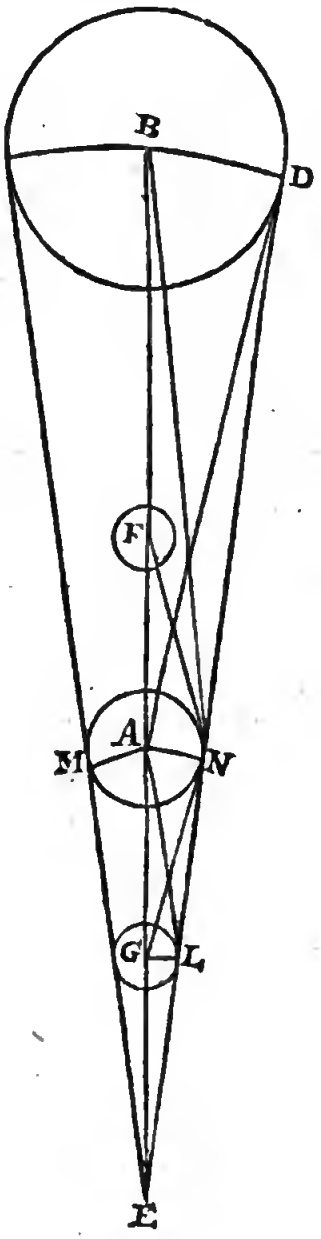
Ist der Theil des Stückes an den Boden-Friesen, daran das Zündloch anzutreffen. Seine Grösse determiniren Buchner in seiner Artillerie part. 1. f. 25. und Braun in Fundamento Artiller. part. 4. f. 85. Die Frantzosen nennen es *Champ de lumiere*.

Hipparchi diagramma,

Heisset die Figur, wodurch *Hipparchus* aus den Mond-Finsterniss die Weite der Sonne von der Erde und ihre Gröβe zu suchen angewiesen, nebenst den Parallaxibus der Sonne und des Monds. Es sey der Mittel-Punct der Sonne in B, der Erde in A, des Monds in F in einer

Sonnen-

Sonnen-Finsternis, in G in einer Mond-Finsternis, M E N der Erd-Schatten; so ist B A D der



halbe scheinbahre Diameter der Sonne, G A L des Erd-Schattens, wo der Mond hinein gehet; A B N die Horizontal-Parallaxis der Sonne, A G N und A F N des Monds, B A die Weite der Sonne und G A die Weite des Monds von der Erde. Dieses Diagramma erklären *Ptolemæus* Almag. lib. 5. c. 15. 16. f. m. 118. 119. *Regiomontanus* in Epitome lib 5. Prop. 20 & seqq. *Ricciolus* Almag. novi lib. 3. c. 7. f. 106. 107. Am allerausführlichsten handelt davon Kepler in einem MSC. welches er *Hipparchum* nennet, und nebenst seinen übrigen MSC. der Herr D. Hansch in Leipzig besitzet. Es wäre zu wünschen, daß der Besitzer dieses Schatzes die Gedancken von einer so prächtigen Auflage der Keplerischen Wercke fahren liesse, dergleichen er bißher heget; damit nicht die allzu grosse Summe Geldes, welche bey solchem Drucke und Papiere, wie die Acta Eruditorum in Leipzig heraus kommen, vielleicht biß auf den fünfften Theil herunter zu bringen wäre, die Käuffer abschreckte und den gantzen Druck hinderte.

Histiodromia,

Ist eine Wissenschafft, auf was vor Art und Weise das Schiff zur See zu dirigiren, damit man an den verlangten Ort segeln kan. Man nennet sie auch sonst *Artem navigandi*, die Schiff-Kunst. Ein mehreres findet man unter dem Worte *Hydrographia*.

Hœdi, capellæ, agni,

Sind zwey kleine Sternlein von der vierdten Größe auf der Schulter des Fuhrmanns. Nach

Hevelii

Heveln in Prodromo Aſtron. f. 274 iſt die Länge des erſten vor A. 1700 im 14° 29′ 1″, des anderen, im 15° 15′ 13″ ♊: Die Breite des erſten 18° 8′ 50″, des anderen 18° 14′ 1″ gegen Norden.

Holometrum,

Heiſſet in der Feldmeß-Kunſt ein Inſtrument, das man in allen Meſſungen gebrauchen kan. Dergleichen hat *Abel Tullo* erfunden, und in einem beſonderen Büchlein beſchrieben, welches An. 1564. zu Venedig gedruckt worden.

Homogeneum comparationis,

Heiſſet in einer Algebraiſchen Gleichung das Glied, welches aus lauter bekandten Gröſſen beſtehet. Zum Exempel in der Gleichung $x^2 - ax = ab$ iſt ab das homogeneum Comparationis.

Homologa,

Werden in der Mathematick die Größen genennet, ſo einerley Verhältnis haben. Ich habe in meinen Elementis Geometricis das Wort in einem etwas anderen Verſtande genommen, daß es ſo viel als gleichnahmig heiſſet und ſowohl die Winckel, als die Seiten in zweyen Figuren bedeutet, die in einer Ordnung beyderſeits auf einander folgen. Denn nach ſeinem Herſtammen leidet dieſes Wort beyderley Bedeutung, nachdem es entweder von dem Worte λόγος (Verhältniß,) oder von dem Worte λέγειν (nennen) hergeholet wird.

Hora, die Stunde,

Iſt ein Theil des Tages, insgemein der vier und zwantzigſte, unterweilen der zwölffte. Zum Unterſcheide nennet man die erſte Art *Horas ſimplices*; die andere *Horas compoſitas*. Bey den meiſten Völckern ſind die Stunden von gleicher Gröſſe. Bey den Juden waren ſie von ungleicher Gröſſe. Der Unterſcheid der Stunden rühret meiſtentheils her von der Art zuzehlen. Was von den Stunden nützliches zu wiſſen iſt, und wie eine Art in die andere zu verwandeln, lehre ich in meinen Element. Chronolog. c. 1. Man kan auch *Ricciolum* in Almag novo lib. 1. c. 28. f. 34 nachſchlagen.

Horæ Aſtronomicæ, Aſtronomiſche Stunden,

Werden genennet, die von einem Mittage an biß zu den anderen in einer Reihe nacheinander von gleicher Länge gezehlet werden. Denn die Aſtronomi fangen den Tag von Mittage an und zehlen 24. Stunden in einem fort. Vor Zeiten haben die *Umbri* und Araber ein gleiches gethan.

Horæ Babylonicæ, Babyloniſche Stunden,

Sind diejenigen, welche von dem Aufgange der Sonnen an, 24. in einem fortgezehlet werden und von gleicher Länge ſind. Der-

gleichen Stunden haben vor diesem die Babylonier, Perser, Syrer, Damascener und andere morgenländische Völcker gezehlet. Heute zu Tage brauchen sie die Inwohner der Balearischen Insuln und die Griechen.

Horæ Europææ, Europäische Stunden,

Sind Stunden von gleicher Größe, die halb von Mitternachte an, halb von Mittage an biß auf 12 gezehlet werden. Diese Stunden sind fast in gantz Europa üblich nemlich in Spanien, Portugal, Engelland, Franckreich, Holland und Deutschland.

Horæ Italicæ, Italiänische Stunden,

Sind Stunden von gleicher Größe die von dem Untergange der Sonnen an in einer Reihe fort biß auf 24 gezehlet werden. Dergleichen Stunden zehlen die Italiäner und Sineser.

Horæ Judaicæ, planetariæ, antiquæ, Jüdische Stunden, Planeten-Stunden, alte Stunden,

Sind der zwölffte Theil eines natürlichen Tages und der zwölffte Theil einer natürlichen Nacht. Wenn also der Tag lang ist; so sind auch die Stunden lang: ist der Tag kurtz, so sind auch die Stunden kurtz. Wie man die Grösse auf jede gegebene Zeit an einem gegebenen Orte finden sol, lehre ich in meinen Elemente. Chronolog §. 27. Vor Zeiten haben die Jüden dergleichen Stunden gezehlet.

Horæ Norimbergenses, Nürnbergische Stunden,

Sind gleiche Stunden, die theils von dem Aufgange der Sonne, theils von ihrem Untergange an gezehlet werden. Es wird aber die Länge des Tages nicht nach der Astronomischen Wahrheit gerechnet, sondern aus der Verordnung des Rathes angenommen. Nemlich vor A. 1700 war

Der kürtz. Tag	8 St.	Den 16 Nov.
Den 7 Jan.	9	26 Octob.
28 Jan.	10	8 Octob.
14 Febr.	11	22 Sept.
3 Mart.	12	5 Sept.
19 Mart.	13	20 Aug.
5 April.	14	2 Aug.
23 April.	15	11 Jul.
15 Maji:	16	der längste Tag.

Von A. 1700 ist nach Verordnung des Nürnbergischen Raths

Der kürtz. Tag	8 St.	25. November.
Den 17 Febr.	9	4 November.
7 Febr.	10	18 Octob.
24 Febr.	11	1 Octob.
12 Mart.	12	14 Sept.
29 Mart.	13	29 Aug.
14 April.	14	11 Aug.
2 Maji	15	10 Jul.
24 Maji	16	Längster Tag.

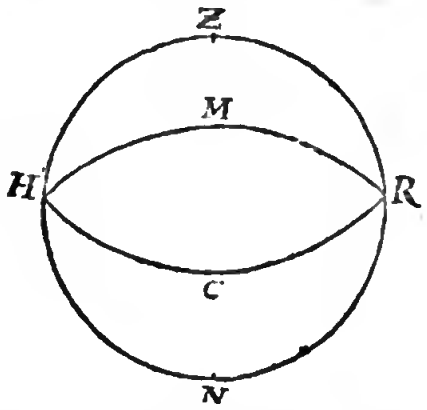
Horarius pes, der Stunden-Schuh,

Ist der dritte Theil von der Länge eines Penduli, welches seine Bewegung

wegung in einer Secunde zu Ende bringet. *Hugenius* in Horolog. Oscillat. part. 4. Prop. 25. f. 152. 153 hat die Länge desselben zu erst determiniret und gefunden, daß er sich zu den Pariser-Schuhe wie 864 zu 881 verhalte. Er schätzet nemlich die Länge des Penduli drey Pariser-Schuhe, acht und eine halbe Linie. Wie seine Länge gefunden wird, zeige ich in meinen Element. Mechan. §. 323.

Horizon, der Horizont,

Ist ein unbeweglicher Circul, welcher von dem Zenith und Nadir in allen Puncten seiner Peripherie 90 Grad entfernet ist. Es sey HZRN der Meridianus, in Z das Zenith, in N das Nadir; so ist



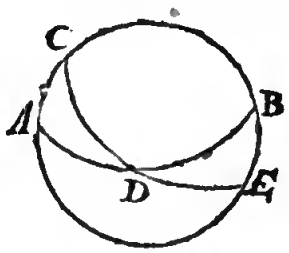
HMRC der Horizont. Er wird auch *Finitor* oder *Finiens* genennet, weil man nicht weiter als biß in den Horizont sehen kan. Ingleichen heisset er *Terminus cœli*, *Circulus hemisphærii*, bey dem Macrobio *Circulus finalis*, bey dem Manilio *Gyrus terrestris*. In der Astronomie brauchet man diesen Circul den Auf- und Untergang der Sonne und der Sterne zu determiniren, ingleichen bey den Höhen der Sterne und der Sonne, auf die der gröste Theil der Astronomischen Observationum ankommet.

Horizon astronomicus, rationalis, verus, der Astronomische oder wahre Horizont,

Ist eben derjenige, der bereits beschrieben worden, und die Himmels-Kugel durch ihren Mittel-Punct in zwey gleiche Theile theilet. Derselbe wird in den Himmels- und Erd-Kugeln durch den höltzernen Circul vorgestellet, darein die Kugeln mit dem Meridiano gehangen werden. Er ändert sich, so offte man das Zenith ändert, oder in einen anderen Ort gehet.

Horizon obliquus, ein schiefer Horizont,

Wird genennet, welchen der Æquator schiefwincklicht durchschneidet, oder welcher mit dem Æquatore einen schiefen Winckel machet. Es sey AB der Horizont,



CE der Æquator, welcher ihn unter einem schiefen Winckel in D

durchschneidet; so ist der Horizont schief. Dergleichen Horizont haben wir und alle Völcker, denen der Welt-Pol weniger als 90° erhaben ist.

Horizon parallelus, ein Parallel-Horizont,

Ist derjenige, welcher mit dem Æquatore überein kommet. Dergleichen ist nur an den Orten, wo einer von den Welt-Polen im Zenith ist.

Horizon rectus, ein gerader Horizont,

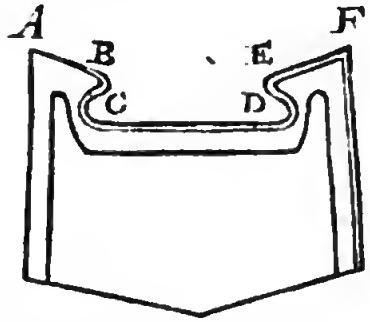
Ist derjenige, welchen der Æquator recht-winclicht durchschneidet, oder auf welchem derselbe perpendicular stehet. Dergleichen haben die Völcker, welche in der Linie, oder unter dem Æquatore wohnen.

Horizon sensibilis, apparens, visus, der scheinbahre oder sichtbahre Horizont,

Ist ein Circul, welcher den sichtbahren Theil des Himmels von dem Unsichtbahren unterscheidet, das ist, welcher durch das Auge mit dem wahren Horizont parallel gezogen wird. In der Geographie wird der scheinbahre Horizont ein Circul genennet, welcher den Theil der Erde, den wir auf einer Ebene sehen können, abschneidet. Daß der wahre Horizont in Ansehung der Sonne, und daher um so viel mehr in Ansehung der Sterne, die weiter weg sind von der Erde als die Sonne, mit dem scheinbahren überein komme; habe ich in meinen Element. Astron. §. 135.

Ein Hornwerck, Ouvrage à Corne,

Ist ein Aussenwerck an einer Festung, welches aus zwey halben Bollwercken und einer Courtine bestehet. Dergleichen stellet A B C D E F vor, da C D die Courtine, A B C und D E F die halben Bollwercke sind. Wie sie zu zeichnen, findet man in meinen Elementis Archit. milit. §. 136.



Horodicticus baculus, der Stunden-Stab,

Ist ein Stab, den man als eine Sonnen-Uhr gebrauchen kan, oder darauf eine Sonnen-Uhr verzeichnet ist. Wie man dieselbe verzeichnet, lehre ich in meinen Element. Gnomon. §. 146.

Horologium, eine Uhr,

Ist eine Machine, oder auch ein Instrument, so die Stunden zeiget. Man nennet *Horologia automata*, die Uhren, so durch ihre Bewe-

wegung den Zeiger herum führen, der die Stunden andeutet. Und unter dieſen heiſſen Schlag-Uhren, die durch den Schlag an eine Glocke die Stunden zehlen. Es hat noch niemand davon ausführlich geſchrieben. Zwar iſt im Engliſchen ein Büchlein heraus kommen unter dem Titul *the artificial Clockmaker*, das iſt, der künſtliche Uhrmacher, welches auch in das Deutſche überſetzt zu Ende der neu-vermehrten Welperiſchen Gnomonick zu finden: allein es fehlet noch viel zu einer recht vollſtändigen Beſchreibung der verſchiedenen Arten der Uhren. *Hugenius* hat die Uhren zu der gröſten Vollkommenheit gebracht, wie bald mit mehreren wird erwehnet werden. In Engelland hat *Mauritius Wheeler* eine beſondere Uhr erfunden, die ſich beweget, indem ſie auf einer ſchiefen Fläche niederſteiget. Sie wird in den Transaction. Anglic. A. 1684. n. 161 p. 647 & ſeqq. und in den Actis Erudit. A. 1686. p. 79 beſchrieben.

Horologium hydroſtaticum vel hydraulicum, ein Waſſer-Uhrwerck,

Wird genennet, welches von dem Waſſer getrieben wird. Dergleichen hat *Vitruvius* lib. 9. c. 9 aus der Erfindung des *Cteſibii* beſchrieben, und *Perrault* in ſeinen Anmerckungen f. 289 in einem zierlichen Kupffer vorgeſtellet. Andere Erfindungen trifft man bey anderen Autoribus an, als bey dem *Marino Bottino* in Apiario Mathematico und bey dem *Perrault* in ſeinen Recueil de pluſieurs Machines nouvellement inventée. Man kan ferner nachleſen, was unter dem Worte *Clepſydra* zu finden.

Horologium oſcillatorium, eine Pendul-Uhr oder eine Uhr mit einem Pendulo,

Wird diejenige genennet, deren Bewegung durch Hülffe eines auf beſondere Art angebrachten Penduli in gleicher Geſchwindigkeit erhalten wird. Dieſe Uhren hat *Hugenius* erfunden und im Tractatu de horologio oſcillatorio beſchrieben, daraus ich eine zwar kurtze, doch ausführliche Beſchreibung in meine Elementa Mechanicæ §. 707 gebracht. Sie haben ungemeinen Nutzen in der Aſtronomie, und iſt durch Hülffe ihrer möglich geweſen, daß *de la Hire* ſeine Tabulas aſtronomicas aus den bloßen Obſervationibus gezogen, welches man vor dieſem vor unmöglich hielte.

Horologium lunare, eine Mond-Uhr,

Heiſſet diejenige, welche durch den Mond-Schatten die Stunden bey Nachte andeutet. Hiervon giebet *Ozanam* im Cours de Mathemat. Tom. 5. Tract. de Gnomon. c. 2. probl. 20 p. m. 84 & ſeqq Nachricht, ingleichen *Dechales* im Mundo Mathem. Tom. 4. Gnom.

lib. 4. prop, 21 & seqq. f. 263 & seqq. Auch ich erkläre einige Arten in Element. Gnomon. §. 164 seqq.

Horologium sidereum, eine Stern-Uhr,

Ist ein Instrument, dadurch man aus den Sternen des Nachts erfahren kan, wie viel Uhr es sey. Die Beschreibung findet man in der neu-vermehrten Welperischen Gnomonica und in meinen Element. Gnomon. §. 170. Diese Uhr wird auch *horologium astrale* genennet.

Horologium solare seu sciatericum, eine Sonnen-Uhr,

Ist eine Beschreibung gewisser Linien auf einer Fläche, welche der Schatten eines Zeigers oder das Licht der Sonnen zu gewissen Stunden des Tages berühret. In der neu-vermehrten Welperischen Gnomonica trifft man gute Anweisung an. Auch ist hierinnen *Ozanam* im Cours de Mathem. Tom. 5 Tract. de Gnomon. nicht undienlich. Die vornehmsten Arten habe ich in meinen Element. Gnomon. beschrieben.

Horologium æquinoctiale inferius, die untere Æquinoctial-Uhr,

Ist eine Sonnen-Uhr, die unten auf einer Fläche beschrieben wird, die gegen Mittag unter den Winckel, den der Æquator mit dem Horizont machet, incliniret ist. Sie kan nur zu Winters-Zeit gebraucht werden, nemlich von dem Anfange des Herbsts an, wenn die Sonne bey uns unter den Æquatorem steiget, biß zu Anfange des Frühlings, wenn sie sich über denselben herauf machet.

Horologium æquinoctiale superius, die obere Æquinoctial-Uhr,

Ist eine Sonnen-Uhr, die oben auf einer Fläche beschrieben wird, die gegen Mittag unter einen Winckel, so der Höhe des Æquatoris gleich ist, incliniret ist. Sie kan nur den Sommer über, nemlich von dem Anfange des Frühlings biß zu den Anfange des Herbstes gebraucht werden, wenn die Sonne über dem Æquatore ist.

Horologium æquinoctiale universale,

Wird diejenige genennet, die man an allen Orten auf den Erdboden brauchen kan, da die anderen nur auf eine gewisse Pol-Höhe gerichtet sind.

Horologium cylindricum, siehe Cylindrus horodicticus,

Horologium declinans, eine abweichende Uhr,

Nennet man diejenige, so auf einer Fläche beschrieben wird, die von Mittage etwas gegen Abend, oder

oder auch gegen Morgen abweichet, das ist, den Haupt-Vertical-Circul unter schiefen Winckeln schneidet.

Horologium declinans a Zenith, eine vom Zenith abweichende Uhr,

Ist eine Sonnen-Uhr, die auf einer Fläche beschrieben wird, so in der Mittags-Linie die Horizontal-Fläche unter einem schiefen Winckel schneidet.

Horologium deinclinatum,

Heisset eine Sonnen-Uhr, die zugleich von dem Mittage abweichet und gegen den Horizont inclininet ist. Sie ist unter allen übrigen am beschweerlichsten zu beschreiben.

Horologium horizontale, eine Horizontal-Uhr,

Heisset, die auf einer Horizontal-Fläche beschrieben ist. Sie wird allen übrigen vorgezogen, weil sie allein den gantzen Tag über, oder so lange die Sonne scheinet und das gantze Jahr durch kan gebrauchet werden. Man richtet sie insgemein auf eine gewisse Pol-Höhe; jedoch kan sie auch dergestalt verfertiget werden, daß sie sich bey einer jeden Pol-Höhe gebrauchen lässet: in welchen Falle sie *horologium horizontale universale*, eine allgemeine Horizontal Uhr genennet wird.

Horologium inclinatum, eine inclinirte Uhr,

Wird diejenige genennet, welche auf einer Fläche beschrieben ist, die unter einen kleineren oder gröseren Winckel, als die Höhe des Æquatoris beträgt, gegen Mittag incliniret ist.

Horologium meridionale, eine Mittags-Uhr,

Ist die, so auf einer Fläche, die gegen Mittag gerichtet, oder auf der Mittags-Seite des Haupt-Vertical-Circuls beschrieben ist. Diese Uhr kan nur von 6 Uhr an vor Mittage biß 6 Uhr nach Mittage gebrauchet werden.

Horologium nocturnale, eine Nacht-Uhr,

Wird genennet, die man bey Nachte brauchen kan, als die Mond-Uhr, die Sternen-Uhr und dergleichen.

Horologium occidentale, eine Abend-Uhr,

Wird genennet, die auf einer Fläche beschrieben ist, so gerade gegen Abend gerichtet. Sie kan also nur nach Mittage, nemlich von 12. Uhr an biß zum Untergange der Sonne gebrauchet werden.

Horologium orientale, eine Morgen-Uhr,

Ist eine Sonnen-Uhr, die auf eine Fläche beschrieben, so gerade gegen Morgen gekehret. Sie kan

also nur vor Mittage gebraucht werden, nemlich von dem Aufgange der Sonnen an biß um 12 Uhr.

Horologia primaria,

Heissen in der Gnomonick die Æquinoctial- Horizontal- Mittags- Mitternachts- Abend- Morgen- und Polar-Uhren, weil diese Uhren sich am leichtesten beschreiben lassen und theils zur Beschreibung anderer dienen, so daß niemand mit Willen eine andere Sonnen-Uhr brauchen wird, wenn er eine von den erzehlten Haupt-Uhren haben kan.

Horologium polare, eine Polar Uhr,

Ist, so auf eine Fläche beschrieben stehet, die durch die Welt-Pole und durch Osten und Westen gehet. Und wird sie *superius*, die Obere genennet, wenn sie gegen das Zenith siehet; hingegen *inferius*, die Untere, wenn sie gegen das Nadir gerichtet. Die Obere zeiget bloß die Stunden von 6 Uhr des Morgends biß 6 Uhr des Abends; hingegen die Stunden vor 6 Uhr Frühe und nach 6 Uhr des Abends sind bloß an der Unteren zu sehen. Daher kan die Untere zu gar weniger Zeit des Jahres und des Tages bey uns genutzet werden.

Horologium reclinatum,

Heisset in der Gnomonick eine Uhr, so auf einer Fläche beschrieben wird die unter einem grösseren oder kleineren Winckel als die Pol-Höhe austrägt gegen Norden incliniret ist.

Horologia secundaria,

Nennet man in der Gnomonick die Declinantia, Inclinata, Reclinata und Deinclinata zusammen, weil sie in der That Neben-Uhren sind, die nur gebraucht werden, wenn man keine von den Haupt-Uhren haben kan.

Horologium verticale, eine Vertical-Uhr,

Wird genennet, so auf einer Fläche beschrieben wird, die auf der Horizontal-Fläche perpendicular stehet, dergleichen sind die Mittags- und Mitternachts-Uhren.

Horologium septentrionale, eine Mitternachts-Uhr,

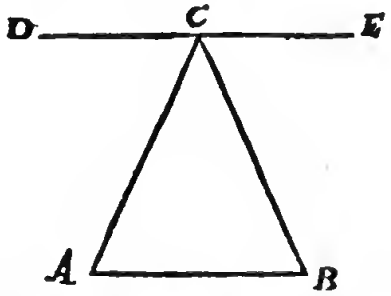
Ist, die auf einer Fläche, die gegen Mitternacht gekehret, oder auf der Mitternachts-Seite des Haupt-Vertical-Circuls beschrieben wird.

Horopter, das Sehe-Ziel,

Ist eine gerade Linie, welche durch den Punct, in dem die Sehe-Axen beyder Augen zusammen stoßen mit der Linie parallel gezogen wird, die aus dem Mittel-Puncte des einen Auges biß in den Mittelpunct des anderen gezogen wird. Es seyn AC und BC die Sehe-Axen beyder Augen A und B, welche im Puncte C zusammen stoßen. Durch C ziehe man eine Linie DE

mit

mit AB parallel: ſo iſt DE das



Sehe-Ziel. Sie wird das Sehe-Ziel genennet, weil man in ſelbigem Orte allein eine Sache deutlich ſiehet. Dieſes Ziel iſt in der Optick von ſonderbahrer Wichtigkeit, denn durch daſſelbe wird erkläret, in welchem Orte jede Sache geſehen wird und wenn man ſie gedoppelt ſiehet. Ich habe die Lehre von dem Sehe-Ziele deutlich vorgetragen in meinen Element. Opticæ § 319 & ſeqq. Merckwürdig iſt, daß die Sachen doppelt geſehen werden, die auſſer dem Sehe-Ziele liegen, wie ich in angezogenem Orte §. 329 erwieſen und die Erfahrung ſelbſt beſtetiget. Denn man halte vor ſich ohngefehr in der Weite eines Schuhes etwan eine Schreibe-Feder oder einen Griffel, und ſtelle ſich an, als wollte man weiter hinaus gelegene Sachen deutlich ſehen; ſo wird man die Feder oder den Griffel doppelt ſehen. Wer ſich nicht eine Weile geübet, dem wird die Erfahrung gleichwohl nicht gelingen.

Horoſcopium, ein Stunden-Zeiger,

Iſt ein Inſtrument in der Geſtalt einer runden Scheibe, auf deren einer Seite die Länge des Tages und der Nacht an jedem Orte erkandt wird, auf der anderen hingegen ſind die Circul beſchrieben, die man ſich an der Himmels-Kugel einbildet nebenſt anderen, die zur Erkäntniß der Stunden dienen. Von dieſem Inſtrumente und ſeinem Gebrauche hat *Johannes Paduanius* ein beſonderes Buch geſchrieben.

Horoſcopus,

Wird von den Sterndeutern das erſte himmeliſche Haus genennet, daraus ſie von den Leben und der Geſundheit des Menſchen wahrſagen: wovon *Ranzovius* in Tract. Aſtrolog. p. 23 mehrere Nachricht giebet.

Hyades,

Sind ſieben Sterne an der Stirne des Ochſens, welche zuſammen ein Lateiniſches V vorſtellen. Weigel machet daraus die lincke Krone des zweyköpffigen Römiſchen Adelers. Sonſt heiſſen dieſe Sterne auch *Sucula*. Ihre Länge und Breite findet man in Hevels Prodromo Aſtron. f. 303.

Hydra, die Waſſer-Schlange,

Iſt ein langes ſüdiſches Geſtirne über dem Schiffe, darüber der Sextante, das Gefäße und der Rabe ſtehen, welches aber bey uns niemals gantz aufgehet. Es wird auch *hydrus aquaticus*, *aſina*, *colu-*

ber, anguis, Asuia genennet. Schiller machet daraus den Jordan. Die Sterne bringet darinnen theils aus seinen eigenen, theils aus *Halleys* Observa. Hevel in Prodromo Astron. f. 289. 315 in Ordnung, der es auch in Firmamento Sobiesciano Fig. Tt im Kupffer vorstellet, dergleichen auch vor ihm Bayer in Uranometria Tab. V u gethan.

Hydracontisterium, eine Feuer-Spritze,

Ist eine Machine, dadurch man das Feuer auslöschen kan. Die Beschaffenheit derselben erkläre ich in meinen Element. Hydraul. §. 145.

Hydraulæ,

Heissen bey dem *Vitruvio* lib. 10. c. 10. Wasser-Mühlen, wiewohl einige davor halten, daß man an stat dieses Wortes *Hydromylæ* lesen solle.

Hydraulica, die Hydraulick,

Ist eine Wissenschafft von der Bewegung der flüßigen Cörper. Unter den Alten hat *Heron Alexandrinus* in seinen Libris Spiritalium die Machinen und Instrumente erkläret, dadurch das Wasser wieder seine Natur zum Steigen gebracht wird. Hingegen unter den neueren hat *Mariotte* in seinem Traité du mouvement des eaux & des autres corps fluides verschiedene nützliche Sachen abgehandelt und durch Erfahrung erläutert. In meinen Elementis Hydraulicæ habe ich von den Gesetzen der Bewegung der flüßigen Cörper nur gantz kurtz gehandelt; hingegen dasjenige, was zu Wasser-Künsten und Spring-Brunnen gehöret, ausführlicher vorgetragen. Von den ersteren ist eine höhere Theorie in den vortreflichen Wercke des Herrn Herrmanns de motu solidorum & fluidorum anzutreffen. Diese Wissenschafft hat nicht allein grossen Nutzen in menschlichen Leben und dienet zu vielen Belustigungen der Augen; sondern ihre Theorie, dergleichen *Mariotte* und absonderlich der Herr Hertmann gegeben, kan zugleich ein grosses zu tieferer Erkäntnis der Natur beytragen.

Hydraulica vasa, Hydraulische oder Wasser-künstige Gefäße,

Werden genennet, dadurch man besondere Bewegungen der flüßigen Cörper kan zu Wege bringen. Dergleichen haben *Heron Alexandrinus* in libris spiritalium, *Franciscus Tertius de Lanis* in Magist. Naturæ & Artis Tom 2. und ich in meinen Elemtis Hydraulicæ §. 157 & seqq. beschrieben.

Hydrographia, die Hydrographie,

Ist eine Wissenschafft von der See, in so weit sie schiffreich ist. Es wird also hauptsächlich darinnen alles

alles dasjenige abgehandelt, was zur Schiffart zur See gehöret. Daher der Jeſuit *Fournier* ſein Frantzöſiſches Werck, darinnen die Schiffart zur See ausführlich beſchrieben, *Hydrographie* nennet. Ich habe nach den Exempel des *Riccioli* und anderer Autorum die Hydrographie mit der Geographie verknüpffet.

Hydromantica machina,

Heiſſet in der Dioptrick eine Machine, da man vermittelſt des Waſſers ein Bild nach Gefallen einem in die Augen bringen, und wieder hinweg bringen kan. Das gantze Kunſt-Stücke beruhet darauf, daß man auf das in dem Boden eines Gefäßes gemahlete Bild nach Belieben Waſſer laſſen und wieder ablaſſen kan. Genauere Nachricht ertheile ich in meinen Element. Dioptr. §. 82.

Hydromanticum vas,

Iſt ein mit Waſſer angefülletes Gefäße, darinnen man alles ſchwimmen ſiehet, was auſſen herum ſtehet oder vorbey gehet. Dieſes angenehme Kunſt-Stücke hat P. Zahn erfunden und im Oculo artificiali fund. 3. Synt. 5 c. 1. techn. 7. f. m. 694 beſchrieben. Die Beſchaffenheit deſſelben ſtelle ich gleichfals in meinen Element. Dioptr. §. 452 vor.

Hydroſtatica, die Hydroſtatick,

Iſt eine Wiſſenſchafft von der Schweere der Cörper in flüßigen Materien. *Archimedes* hat ſie zu erſt erfunden und in ſeinen kleinen Büchern de inſidentibus humido abgehandelt. *Marinus Ghetaldus* hat in ſeinem Archimede Promoto ſie in etwas erweitert. In meinen Elementis Hydroſtaticæ findet man die vornehmſten Sachen erwieſen, darauf man als auf einen Grund höhere Dinge bauen kan. Wie *Archimedes* darauf kommen, hat *Vitruvius* lib. 9. c. 3 erzehlet. Zuweilen pflegen auch einige die Hydraulick mit unter dem Nahmen *Hydroſtatica* zubegreiffen. Sie dienet zu genauerer Erkänntnis der Natur, zu Erforſchung der Güte der Mineralien, Metalle und anderer Cörper, und kan öffters in menſchlichen Leben genutzet werden.

Hydrus,

Iſt ein ſüdiſches Geſtirne nahe bey dem Süder-Pole, davon wir nichts zu ſehen bekommen. Hevel ſtellet es in Firmamento Sobieſciano Fig. ult. im Kupffer vor, und bringet die dazu gehörigen Sterne aus *Halleys* Obſervationibus in Prodromo Aſtron. f. 320 in Ordnung. Von neuen hat ſich über dieſe Arbeit der P. *Noël* gemacht, wie aus ſeinen Obſervationibus Mathematico-Phyſicis p. 44 & ſeqq. zu erſehen.

Hygroſcopium,

Iſt ein Inſtrument, dadurch man erkennen kan, ob die Lufft feuchter

feuchter oder trockener wird. Wenn es zu der Vollkommenheit gebracht wird, daß man dadurch abmessen kan, wie viel die Lufft feuchter oder trockener worden; kan man es mit Recht ein *Hygrometrum* nennen: wiewohl man diesen Nahmen auch in dem ersten Falle zugebrauchen pfleget. Einige nennen diese Instrumente auch *Notiometra* und *Instrumenta hygrostathmica*. Sie werden theils aus Stricken, theils aus Seiten, theils aus Tännenem Holtze gemacht: Denn Stricke kriechen im Feuchten ein und im Trockenen gehen sie wieder aus einander; Die Seiten gehen gleichfals im Feuchten ein und dehnen sich im Trockenen aus; das Tännene Holtz quillet im Feuchten auf und schwindet im Trockenen. Einige bedienen sich auch des Schwammes und anderer Materien, die im Trockenen leichter, im Feuchten schweerer werden, weil sie die Feuchtigkeit an sich ziehen. Es ist aber keines von allen bißher erfundenen Hygroscopiis beständig, sondern wird mit der Zeit wandelbahr. Der Herr **Teuber** und **Lichtscheid** haben in den Actis Eruditorum A. 1687 p. 76. & 1686 p. 180. 181. die sinnreichsten Arten dieser Instrumente gegeben. Andere findet man in des *Dalencé* Traité de hygrometres und in meinen Element. Aerometriæ §. 209. p. 783 & seqq. beschrieben.

Hyleg, Hylech, Dimissor, Apheta, Vitæ dator,

Heisset bey den Sterndeutern der Planete oder auch der Ort im Himmel, der über das Leben des Menschen, der gebohren wird, zu sprechen hat.

Hypothræ,

Heissen bey dem *Vitruvio* lib. 1. c. 2 & lib. 3. c. 1 offene Gebäude, die oben kein Dach haben und darein die äussere Lufft ihren freyen Zugang hat.

Hypafricus, Hypoblibs, Subvesperus, **Süd-West gen Süden,**

Ist der Wind, welcher aus der Gegend bläset, die von Süden gegen Westen 56° 15′ abweichet.

Hypoquilo, Hyperboreas, Gallicus, **Nord gen Osten,**

Ist der Wind, welcher aus der Gegend bläset, die von Norden gegen Osten 11° 15′ abweichet.

Hypargestes, Hypocorus, **West gen Norden,**

Ist der Wind, welcher aus der Gegend bläset, die von Westen gegen Norden 11° 15′ abweichet.

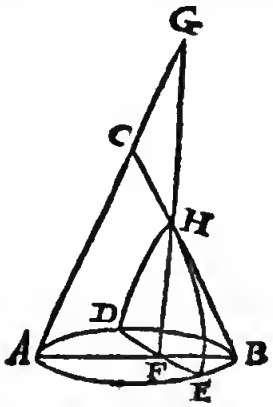
Hypaugus,

Wird ein Planete genennet, wenn er unter den Sonnen-Strahlen verborgen lieget, das ist, nicht über 17 Grad von der Sonne weg ist.

Hyperbola,

Hyperbola, die Hyperbel,

Iſt eine krumme Linie DFE, welche entſtehet, wenn ein Kegel dergeſtalt geſchnitten wird, daß der verlängerte Diameter des Durchſchnittes FH mit der verlängerten



Seite des Kegels AC in G zuſammen ſtößet. Dieſe Linie giebet die vollkommenſte Figur der Brenn-Gläſer, wie *Carteſius* in ſeiner Dioptrica gewieſen. Man kan auch dadurch die Geometriſchen Aufgaben conſtruiren, wie *Sluſius* in Meſolabo und ich in meinen Elementis Analyſeos finitorum c. 6 & 7 gezeiget. Die Eigenſchafften dieſer Linie haben diejenigen demonſtriret, welche von den Kegel-Schnitten geſchrieben, als *Apollonius Pergæus*, *Claudius Mydorgius*, *Gregorius à S. Vincentio* und *Philippus de la Hire*. In meinen Elementis Analyſ finit. §. 417 & ſeqq. habe ich ſie gezeiget, wie man ſie durch die Buchſtabe-Rechen-Kunſt heraus bringen kan. Man kan die Hyperbel auch auf einer ebenen Fläche vielfältig beſchreiben, wie *Franciſcus à Schooten* in ſeinem Tractatu de organica Sectionum Conicarum deſcriptione gewieſen, der ſo wohl beſonders heraus kommen, als auch mit unter ſeinen Exercitationibus Mathematicis zu finden. Es iſt keine leichtere Manier die Hyperbel zubeſchreiben, als die ich ohnlängſt erfunden und in der anderen Auflage meiner Anfangs-Gründe von der Algebra mittheile: Denn ſie iſt leichter als alle bißherige Manieren die Parabel zubeſchreiben.

Hyperbola æquilatera, eine gleichſeitige Hyperbel,

Iſt, in welcher die Zwerch-Axen und der Parameter einander gleich ſind.

Hyperbola intra aſymptotos, die Hyperbel zwiſchen den Aſymptoten,

Nennet man eben die vorige Hyperbel, wenn man ihre Puncte nicht gegen ihre Axe, ſondern gegen die Aſymptoten referiret.

Hyperbola ſcalena, eine ungleichſeitige Hyperbel,

Iſt, in welcher die Zwerch-Axen und der Parameter von verſchiedener Größe ſind.

Hyperbolæ oppoſitæ, entgegen geſetzte Hyperbeln,

Sind zwey Hyperbeln von gleicher Größe, die dergeſtalt um eine Axe beſchrieben werden, daß ihre Scheitel-Puncte in der Weite der Zwerch-Axe von einander ſtehen und alſo die Hyperbeln einander ihre Scheitel-Puncte zukehren.

Hyper-

Hyperboloides, Hyperbolæ superiores, **Hyperbeln von höheren Geschlechte,**

Sind diejenigen, welche sich durch Gleichungen erklären lassen, in denen die Glieder aus der Gleichung für die vorhin beschriebene Hyperbel zu höheren Dignitäten erhaben worden. Nemlich wenn der Parameter b, die Zwerch-Axe a, die Semiordinate y, die Abscisse x ist; so ist die Gleichung für die Hyperbel des *Apollonii* $ay^2 = ab x + bx^2$. Setzet man nun $ay^3 = bx^2 (a+x)$; so erkläret die Gleichung die Natur einer Hyperbel von dem anderen Geschlechte. Wie diese Hyperbeln aus Kegeln von höheren Geschlechte geschnitten werden, zeige ich in meinen Element. Analys. finit. §. 486. Man nennet diese Hyperbeln zusammen unterweilen *Hyperbolas infinitas.*

Hypeurus, Hypereurus, **Ost gen Süden,**

Ist ein Wind, der aus einer Gegend bläset, die von Osten 11° 15′ gegen Süden abweichet.

Hypocircius, Hypothrascias, **Nord-West gen Norden,**

Ist ein Wind, der aus einer Gegend bläset, die von Westen gegen Norden 56° 15′ abweichet.

Hypocœcias, **Nord-Ost gen Osten,**

Ist ein Wind, der aus einer Gegend bläset, die von Norden gegen Osten 56° 15′ abweichet.

Hypolibonotus, Alsanus, **Süd gen Westen,**

Ist ein Wind, der aus einer Gegend bläset, die von Süden gegen Westen 11° 15′ abweichet.

Hypophœnix, **Süd-Ost gen Süden,**

Ist ein Wind, der aus einer Gegend bläset, die von Süden gegen Osten 56° 15′ abweichet.

Hyperthyrum,

Nennet *Vitruvius* lib. 4. c. 6. nach *Baldi* Auslegung im Lexico Vitruviano (dem *Perrault* in seinen Anmerckungen über den *Vitruvium* f. 130. beypflichtet) in einem Thür-Gesimse, was die Stelle des Frieses vertritt zwischen dem Rahmen und dem Krantze. Aus was vor Grunde aber **Goldmann** die Verkleidung des Schluß-Steines dadurch verstehet, lässet sich nicht wohl errathen.

Hypobibasmus,

Heisset in der Algebra, wenn man durch die Division eine Gleichung zu einem niedrigen Grade bringet. Z. E. Es sey $x^3 + a^2 x = bx^2$. Wenn man diese Gleichung durch x dividiret; so kommet eine Qvadratische $x^2 + a^2 = bx$ heraus, und diese Einrichtung nennet man Hypobibasmum. *Vieta* brauchet dieses Wort und mit ihm *Ozanam*: die übrigen, so von der

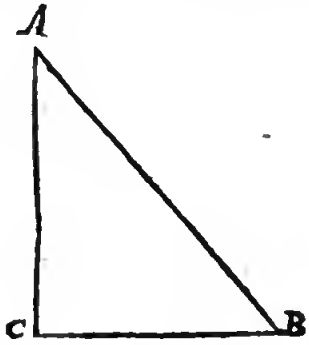
der Algebra geschrieben, haben wenig Belieben daran.

Hypomochlium, die Unterlagen,

Wird in der Mechanick genennet, worauf die einfachen Machinen aufliegen, damit sie können beweget werden.

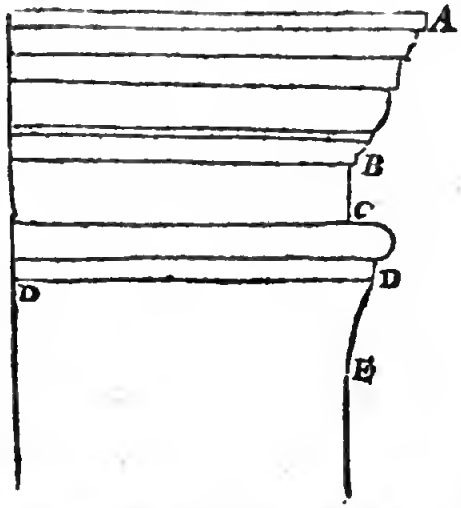
Hypothenusa, die Hypothenuse,

Ist die gröste Seite AB in einem rechtwincklichten Triangel, die dem rechten Winckel Centgegen stehet. *Pythagoras* hat erfunden und *Euclides* Elem. I. prop. 47. erwiesen, daß das Qvadrat von der Hypothenuse AB so groß sey, wie die Qvadrate der beyden übrigen Seiten BC und AC zusammen genommen: welches ungemeinen Nutzen hat in der Geometrie und von mir in Element. Geometr. §. 394. erwiesen wird.



Hypotrachelium, der Hals,

Ist der Theil der Säule in der Tuscanischen und Dorischen Ordnung zwischen dem Capitäl und dem Stabe oben an dem verdünneten Schaffte, als BC die Frantzosen nennen ihn *la Gorge, la Gorgerin, Collarin de la Colonne*; die Italiäner *il Collarino*.



I.

Jaculum,

Wird genennet der Stern in der Spitze des Pfeiles des Schützens, dessen Länge An. 1700. nach Heveln in Prodromo Astron. 6° 4′ 46″ ♉, die Breite gegen Süden 3° 50′ 31″.

Jalousie,

Heisset bey den Frantzosen in der Bau-Kunst ein Gegitter vor dem Fenster, dadurch man heraus sehen kan, hingegen von aussen nicht gesehen wird.

Janua, die Thüre,

Ist die Eröffnung, dadurch man in ein Gebäude und in die Gemächer desselben kommen kan. Die Höhe wird am besten zweymahl so groß

groß gemacht, wie die Breite. Die Breite der Hauß-Thüren bekommet wenigstens 4, höchstens 8 Schuhe; der Gemächer wenigstens 3, höchstens 6; der Thorwege 9, 10 biß 12 Schuhe: doch wird die Höhe in diesen nicht über $13\frac{1}{2}$ gemachet. Die Zierrathen werden aus den Haupt-Gesimsen der Ordnungen genommen. Bißweilen fasset man sie nur mit einen Rahmen ein, der die Glieder des Architrabs bekommet und unterweilen brauchet man das völlige Gesimse: unterweilen werden gar Frontons gemachet, theils dreyeckichte, theils rundte. Was von Thüren nützliches zu wissen ist, hat der Herr **Sturm** in seinen Anmerckungen über **Goldmanns** Bau-Kunst zusammen getragen. Man kan auch den *Daviler* in Cours d'Architecture p. m. 268 & seqq. nachlesen. In meinen Element. Archit. Civil. c. 3 habe ich zwar kurtz von dieser Materie gehandelt; jedoch das Nöthige alles vorgetragen. Wer viele Exempel zierlicher Thüren verlanget, den wird *Dominicus de Rossi* in seinem oben unter dem Worte **Fenster** angeführtem Wercke vergnügen.

Januarius, Jenner,

Ist der erste Monath im Jahre, so 31 Tage hat, wie wohl er anfangs bey den Römern nur 29 hatte.

Japix, Caurus, Corus.

Heissen bey dem *Ricciolo* Geogr. Reform. lib. 10 f. 552 der Wind, welcher aus der Gegend bläset, die von Westen gegen Norden 22° 30′ Minuten abweichet. Wir nennen ihn **West-Nord-West**. Hingegen *Vitruvius* lib. 1. c. 6. machet aus *Caurus* und *Corus* zwey verschiedene Winde. Der erste bläset nach ihm aus einer Gegend, die 45 Grad; der andere aber aus einer Gegend, die 60 Grad von Abend gegen Norden abweichet.

Icosaëdrum,

Ist ein regulärer Cörper, der in zwantzig gleichseitige Triangel eingeschlossen ist. Seine Eigenschafften findet man bey dem *Euclide* und seinen Continuatoribus dem *Hypsicle Alexandrino* und *Francisco Flussate Candalla*, auch etwas in meinen Element. Analys. finit. §. 273.

Idus,

Nenneten die Römer 8 Tage in jedem Monathe, jedoch dergestalt daß sie dieselbe rückwarts zehleten, und im Martio, Majo, Julio und Octobri der Anfang von dem achten, in dem übrigen Monathen aber von dem sechsten Tage des Monaths gemacht wurde. Nemlich in den ersten dreyen fielen die Idus auf den funfzehenden, in den anderen aber auf den dreyzehenden Tag des Monaths.

Imagines cœlestes, die Himmelischen Bilder,

Sind die Figuren, darunter man

man sich die Sterne vorstellet, um sie desto besser von einander zuunterscheiden. Diese Figuren hat Bäyer in seiner Uranometria, jedoch verkehrt, und Hevel in Prodromo Astronomiæ, und zwar recht, vorgestellet. Ein mehreres findet man oben unter dem Worte *Astrum*.

Inæqualitas prima motus planetarum, die erste Ungleichheit in der Bewegung der Planeten,

Wird genennet, die von der Excentricität herrühret: Davon man sich einen deutlicheren Begriff machen kan, wenn man dasjenige nachlieset, was unter dem Worte *Theoria Planetarum* zu finden.

Inæqualitas secunda motus planetarum, die andere Ungleichheit in der Bewegung der Planeten,

Wird genennet, die von der Bewegung der Erde um die Sonne herrühret, davon bereits unter dem Worte *Anomalia orbis* gehandelt worden.

Inclinatio,

Heisset in der Astronomie der Winckel, unter welchem die Entfernung des Planetens von der Ecliptick aus der Sonne gesehen wird. Wie man sie finden sol, zeige ich in meinen Element. Astron. §. 706. 708. Unter den Astronomischen Tafeln findet man auch *Tabulas inclinationum* für jeden Planeten, darinnen die Inclination für jeden Grad der Entfernung von dem Knoten angezeiget wird.

Inclinatio acus magneticæ, die Senckung der Magnet-Nadel,

Ist ein Winckel, den die Magnet-Nadel mit der geraden Linie machet, die auf einer Horizontal-Fläche gezogen worden, so durch ihren Ruhe-Punct gehet. Ein mehreres findet man hiervon unter dem Worte *acus magnetica*.

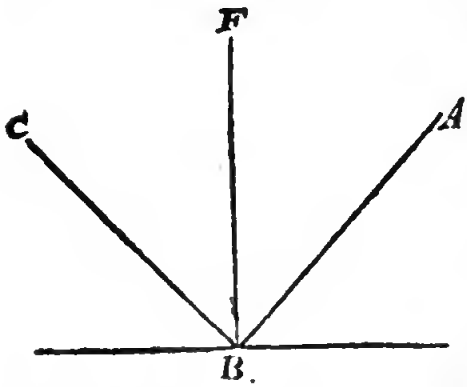
Inclinatio incidentis radii, die Neigung des einfallenden Strahles,

Ist der Winckel, den der einfallende Strahl mit der Einfalls-Axe machet. Er wird auch *angulus incidentiæ* genennet, unter welchem Worte ein mehreres zu finden.

Inclinatio radii reflexi, die Neigung des zurücke prallenden Strahles,

Ist der Winckel, welchen der zurücke prallende Strahl mit dem Neigungs-Perpendicul machet. Es sey AB der einfallende Strahl, BF der Neigungs-Perpendicul, CB der zurücke prallende Strahl; so ist der Winckel CBF die Neigung des zurücke prallenden Strahles, gleichwie ABF die Neigung des einfallen-

den ist. Diesen Winckel hat man



von nöthen, weñ man aus dem gegebenen einfallenden Strahle AB den zurücke prallenden BC, oder auch aus diesem jenen finden sol: wovon ich den Grund in meinen Element. Catoptr. §. 144 habe.

Inclinatio plani ad planum, die Neigung einer ebenen Fläche gegen eine andere ebene Fläche,

Ist ein Winckel, den zwey gerade Linien mit einander machen, die auf der Linie des Durchschnittes der beyden Flächen perpendicular stehen. Man kan hiervon meine Elementa Geometriæ §. 448. 449 nachschlagen.

Incommensurabilia, unermeßliche Größen,

Sind, die eine Irrational-Verhältnis gegen einander haben, als √3 und √7,4 und √5.

Incommensurabilia potentia, der Potentz nach unermeßliche Größen

Sind, deren Quadrate eine Irrational-Verhältnis gegen einander haben. Dergleichen sind die Zahlen √2 und √√3: Denn ihre Quadrate verhalten sich wie 2 zu √3.

Incumba, der Impost oder Kämpffer,

Ist das Capitäl in dem Neben-Pfeiler, darauf der Bogen eines Gewölbes ruhet. In meinen Element. Archit. Civil. §. 197 & seqq. gebe ich davon ausführliche Nachricht.

Indictio,

Wird in der Chronologie genennet eine Reihe von 15 Jahren, die nach ihrem Verlauff sich wieder von neuem anfängt, davon unter dem Worte *Cyclus indictionum* bereits ein mehreres gemeldet worden. Man hat aber dreyerley *Indictiones*, *Constantinopolitanam*, *Cæsaream* oder *Imperialem*, und *Romanam* oder *Pontificalem*. Die erste nimmet mit dem ersten Septembris, die andere mit dem 24 Sept. und die dritte mit dem ersten Januarii ihren Anfang.

Indivisibilia,

Nennet *Cavalerius* in seiner Geometria Indivisibilium die kleinen Theilchen der Größen, die in Ansehung anderer vor nichts zu achten, und heute zu Tage *infinite parva*, oder auch *infinitesima* genennet werden.

Indus. der Indianer,

Ist ein südisches Gestirne neben dem Pfaue unter dem Schützen, so bey uns nicht gesehen wird. Hevel stellet es im Firmamento Sobiesciano Fig. Fff im Kupffer vor und bringet die darinnen befindliche Sterne aus *Halleys* Observationibus im Prodromo Astron. f. 318 in Ordnung. Von neuen hat der P. *Noël* diese Sterne observiret, wie in seinen Observationibus Mathematico-Physicis p. 55 zu finden. Es wird auch dieses Gestirne *Niger* oder der Schwarze genennet.

Infinitum,

Nennet *Euclides* eine Größe, die man so groß annehmen kan als man wil. Also wenn er saget, *ducatur linea infinita*, so heisset es so viel, als daß man eine Linie ziehen sol so lang als man wil.

Infortuna, das Unglück,

Werden von den Sterndeutern die beyden bösen Planeten Saturnus und Mars genennet, deren jener *infortuna major*, das grosse Unglück; dieser aber *infortuna minor*, das kleine Unglück genennet wird. Man leget auch diesen Nahmen denen übrigen Planeten bey, wenn sie zu einer bösen Deutung von ihnen gebracht werden.

Ingenieur, Architectus militaris, ein Kriegs-Baumeister,

Ist eine Person, welche die Kriegs-Baukunst oder Fortification übet, und also nicht allein Festungen anzugeben vermögend ist, sondern auch die Attaquen bey deren Belagerung anzuordnen weiß.

Instrumentum transportatorium, ein Transporteur,

Ist ein halber Circul, in 180 Grade und zuweilen auch in halbe Grade abgetheilet, dadurch man die Winckel auf dem Papiere messen kan. Man findet ein mehreres davon in meinen Element. Geometr. §. 146 & seqq.

Instrumentum transportatorium rectilineum, ein gerade-linichter Transporteur.

Ist ein Instrument, darauf man die Sehnen vor alle Bogen des halben Circuls von einem Grade an biß auf 180, auch wohl vor halbe Grade und kleinere Theile finden, und also dadurch die Größe der Winckel auf dem Papiere messen kan, wozu man sonst den gewöhnlichen Transporteur zugebrauchen pfleget. Wie er zu machen und zugebrauchen, lehre ich in meinen Element. Trigon. planæ §. 40.

Insula,

Wird von dem *Vitruvio* ein freystehendes Haus genennet.

Intercolumnium. die Säulen-Weite,

Iſt eine Perpendicular-Linie, die von der Axe der einen Säule auf die Axe der neben-ſtehenden gezogen wird. *Vitruvius* rechnet die Säulen-Weite nur von dem gleich dicken Schaffte der einen biß zu dem gleich dicken Schaffte der anderen. In der Bau-Kunſt kommet viel auf geſchickte Säulen-Weiten an: Wovon ich bereits unter dem Worte *Colonnate* Meldung gethan.

Interlunium,

Wird genennet die Zeit, da der Mond unter den Sonnen-Strahlen verborgen liegt und von uns nicht kan geſehen werden. Zu derſelben Zeit ſaget man *Luna ſilet.*

Intertignium,

Wird bey dem *Vitruvio* lib. 4 c. 2. der Raum genennet, der zwiſchen zweyen Triglyphen in dem Doriſchen Frieſe gelaſſen wird, davon unter dem Worte *Metopa* ein mehreres zu finden.

Intereſt, die Zinſe,

Wird genennet die Summe Geldes, welche man vor ein geliehenes Capital zahlet. Im Lateiniſchen nennet man es *Uſuram.* Es wird aber daſſelbe eingetheilet *in Uſuram ſimplicem & compoſitam.* Die Frantzoſen nennen es *intereſt ſimple & compoſé.* Das erſtere heiſſet im Deutſchen ſchlechter dinges Zinſe und iſt das Geld, welches auf eine gewiſſe Zeit bloß vor ein geliehenes Capital gezahlet wird, ohne daß die Zinſen wieder zum Capitale geſchlagen und von neuem verzinſet werden. Das andere nennen wir Zinſen von Zinſen und iſt das Geld, welches man auf eine gewiſſe Zeit vor ein geliehenes Capital dergeſtalt zahlet, daß die Zinſen wieder zu Capitale geſchlagen und davor neue Zinſen gerechnet werden. Von dieſen Rechnungen findet man viel nützliches in *Jones* Synopſi palmariorum Matheſeos, c. 10 p. 205. Es kan auch hieher gezogen werden, was der Herr von Leibnitz de interuſurio ſimplice in Actis Erud. A. 1683 p. 425 gegeben.

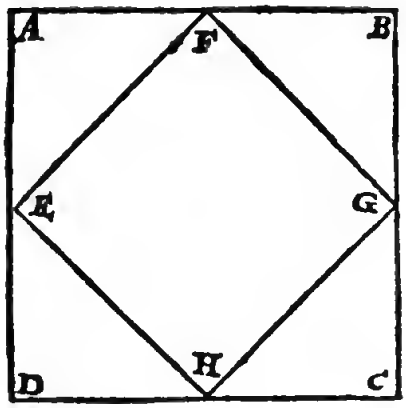
Inteſtinum opus,

Nennet *Vitruvius* lib 4. c. 4, was innerhalb dem Gebäude unter dem Dache gemacht wird.

Inſcriptio figurarum, die Einſchreibung der Figuren,

Wird aus dem verſtanden, was unter dem Worte *Figura circulo inſcriptibilis* erinnert worden, nur iſt zu mercken, daß man nicht allein in einem Circul, ſondern auch in anderen geradelinichten und krummen-linichten Figuren andere Figuren beſchreiben kan. Zum Exempel, ich kan ein Qvadrat

drat HEFG in einem anderen



ABCD beſchreiben.

Inverſa ratio, die verkehrte Verhältnis,

Iſt die Verhältniß der Hinter-Glieder zu den Förder-Gliedern in einer Proportion. z. E. Es ſey eine Proportion 3 : 2 = 6 : 4; ſo ſind 2 : 3 und 4 : 6 eine verkehrte Verhältnis. Wenn vier Gröſſen proportional ſind; ſo ſind ſie auch verkehrt (*invertendo*) proportional, als in unſerem Exempel 2 : iſt 3 = 4 : 6 Den Beweiß findet man in meinen Element. Arithm. §. 160.

Involutio quantitatum, die Erhöhung der Größen zu Dignitäten,

Iſt die Erfindung eines Products, welches heraus kommet, wenn man eine Zahl etliche mahl in ſich ſelbſt multipliciret. z. E. 2 wird zu Dignitäten erhoben, wenn man das Product aus 2 in 2, das iſt 4, findet; oder auch ferner 8 das Product aus 4 in 2; wiederum 16 das Product aus 8 in 2 und ſo weiter. Man nennet es auch *Geneſin poteſtatum.* Eine allgemeine Regel eine jede Größe zu einer verlangten Dignität zu erhöhen findet man aus der Erfindung des Herrn *Newtons* in meinen Element. Analyſ. §. 78, wiewohl ich ſie auf eine andere Art als er heraus gebracht.

Iris, der Regen-Bogen,

Iſt ein Bogen mit ſchönen Farben, den man in dem Himmel ſiehet, wenn die Sonne in einen Regen oder in fallende grobe wäſſerige Dünſte ſcheinet. Die wahre Beſchaffenheit des Regen-Bogens muß aus den Gründen der Optick erkläret werden, denn er entſtehet, wenn die Strahlen der Sonne in Waſſer-Tropfen gebrochen und reflectiret werden. Die Art der Strahlen-Brechung hat ein Ertz-Biſchoff in Italien *Antonius de Dominis* zuerſt erkläret in ſeinem Buche de Radiis Viſus & Lucis, das *Bartolus* zu Venedig An. 1611 heraus gegeben, nachdem es ſchon über 20 Jahr vorher war geſchrieben worden. Daraus hat ſie *Carteſius* ohne den Erfinder zu nennen genommen und in ſein Buch de Meteoris gebracht nebenſt des *Antonii de Dominis* gegebenen Experimentis. Der Herr *Newton* hat dieſe Materie aus ſeinen neuen Entdeckungen von dem Urſprunge der Farben Optic. lib. 1. part. 2.

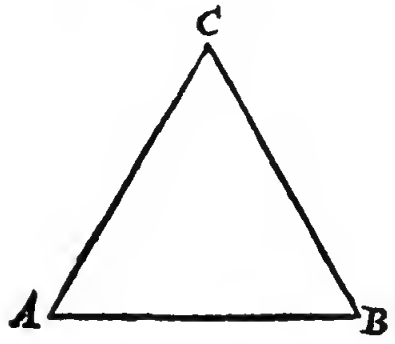
Prop. 9 p. 140 & seqq. weiter ausgeführet.

Irreguläre Festung,

Wird in der Fortification genennet, in welcher die gleichnahmigen Linien und Winckel nicht von einer Größe sind.

Isagonius, Gleichwincklicht,

Wird eine Figur genennet, die lauter gleiche Winckel hat,



als der gleichwincklichte Triangel ABC.

Isochronus,

Wird in der Mathematick genennet, was in gleicher Zeit geschiehet. z. E. *Pendula isochrona* heissen, die ihre Bewegung in gleicher Zeit zu Ende bringen. Daher nennet man auch *Isochronismum Cycloidis* diese Eigenschafft der Cycloidis, daß ein schweerer Cörper durch die halbe Cycloidem und alle Theile oder Bögen derselben in gleicher Zeit herunter fället: welche *Hugenius* in seinem Horologio Oscillatorio zu erst entdecket, *de la Hire* in seiner Mechanique Prop. 120 p. 421 unrichtig, der Herr *Bernoulli* aber in den Actis Eruditorum richtig erwiesen: welchen letzteren Beweis ich in meinen Element. Mechan. §. 258 erläutert. Wiewohl ich es §. 289. 290 noch auf eine andere Art durch Hülffe der Differential-Rechnung heraus gebracht. Um dieser Eigenschafft willen bekommet die Cyclois den Nahmen *Curva tautochrona*.

Isomærinos,

Wird unterweilen der Æquator genennet, von welchem an seinem Orte gehandelt worden.

Isomeria,

Ist die Art und Weise eine Gleichung in der Algebra von den Brüchen zubefreyen. z. E. Es sey $\frac{1}{3}x^3 - 5x = 15$. Wenn man nun durch 3 multipliciret, damit $x^3 - 15x = 45$ heraus kommet und also der Bruch $\frac{1}{3}$ weggeschaffet wird; so nennet man solches *isomeriam*.

Julius, der Heumonath,

Ist der siebende Monath im Jahre, welcher 31 Tage hat und vor diesem bey den Römern *quintilis* hieß, nachdem aber seinen Nahmen von dem *Julio Cæsare* bekam. *Carolus M.* hat ihn den Heumonath genennet, weil man in diesem Monathe das Heu zu machen pfleget.

Junius, der Brachmonath,

Ist der sechste Monath im Jahre,

Jahre, so 30 Tage hat. Er ist bey uns deswegen merckwürdig, weil der Anfang des Sommers in ihn fället.

Jupiter,

Ist einer von den Haupt-Planeten, welche sich um die Sonne bewegen: Er ist einer von den schönsten Sternen, die im Himmel funckeln, absonderlich wenn er zu Mitternacht in den Mittags-Circul kommet, zu welcher Zeit die Cörper auf dem Erdboden in seinem Lichte einen Schatten werffen. Er vollendet seinen Lauf um die Sonne nach Keplern in 11 Jahren 317 Tagen, 14 Stunden 49′ 31″ 56‴ das ist bey nahe in 12 Jahren, und lauffet also nach seiner mittleren Bewegung in einem Tage 4′ 58″ 26‴, oder nach dem *de la Hire* 4′ 59″. *Cassini* hat zu verschiedenen mahlen Flecken in ihm wahrgenommen, daraus er die Bewegung um seine Achse 9 Stunden 56′, das ist bey nahe von 10 Stunden heraus gebracht. Es werden auch im Jupiter zwey Streiffen observiret, die ihren Ort verändern und bald breiter, bald schmäler werden. Seine gröste Weite von der Erde ist nach dem Cassini 142919 halbe Diameter der Erde, oder 122910340 Deutsche Meilen. Er ist ohngefehr fünff mahl so weit von der Sonne als die Erde, wie ich in meinen Element. Astron. §. 718 erwiesen; hingegen 21952 mahl so groß als die Erde, wie ich in meinen Element. Astron. §. 826 gezeiget. Die Grösse der Inwohner im Jupiter ist bey nahe 14 Schuhe, nemlich $13\frac{819}{1440}$, das ist, sie sind fast eben so groß wie Og der König zu Basan, wie ich in meinen Element. Astron. §. 491 ausgerechnet. Daß übrigens Jupiter ein Cörper wie unsere Erde sey, habe ich in meinen Element. Astron. §. 488 ausgeführet.

Jupiter Jovialis, des Jupiters-Jupiter,

Ist der dritte Trabante des Jupiters von dem Jupiter angerechnet.

K.

Die Kamer, im Frantzösischen la chambre,

Ist die hinterste Höhle eines Mörsers und Haubitzes, darein das Pulver geladen wird. Die alten Kammern werden Cylindrisch gemachet, wie bey denen unter dem Worte **Mörser** angeführten Autoribus zu ersehen: allein man findet die Mörser vor besser, welche eine kugelrundte Kammer haben, dergleichen **Braun** im Anhange seiner Artillerie f. 16 und *Surirey de Saint Remy* part. 2. pag. 256 beschrieben. Der *Chevalier de Saint Julien* hält es in seiner Werckstat des Vulcani p. 63 vor eine Erfindung der Spanier. Die Ursache, warum die Mörser mit kugelrundten Kammern weiter

tragen als die mit Cylindrischen, habe ich in meinen Element. Pyrotech. §. 137 gezeiget, nemlich die kugelrundten haben eine kleinere Fläche als die Cylindrischen, und geben dannenhero dem Pulver weniger Wiederstand.

Ein Kammer-Stücke, Stein-Stücke oder eine Feuer-Katze,

Ist ein Stücke mit einer Kammer, wie ein Mörser, daraus man grosse steinerne Kugeln schiessen kan. Einige nennen sie auch Stein Carthaunen. Ihre Beschaffenheit und ihren Gebrauch erkläret **Mieth** umständlich in seiner Geschütz-Beschreibung part. 2. f. 6 & seqq. Heute zu Tage achtet man sie nicht.

Kartetschen oder Hagel, Cortouches,

Werden aus Papiere, Pergament, Zwillich oder eisernem Bleche gemachet und mit Musqueten-Kugeln, Nägeln, Ketten, Rade-Kuppen und anderen Stücken Eisen, mit Steinen und dergleichen gefüllet. Man brauchet sie im Treffen, und wenn der Feind die Festung stürmet, mit grossem Vortheile. Von ihren verschiedenen Arten handeln **Buchner** part. 1. f. 66. 76. 77. **Braun** part. 4 f. 95. **Simienowitz** part. 1. f. 179 und *Surirey de Saint Remy* part. 2. p. 142. Man nennet die Kartetschen gehauenen Hagel, wenn er aus eisernen Stangen gehauen wird; in einander gesetzten Hagel, wenn er aus Bley gehauen wird; Trauben-Hagel, wenn er aus Musqveten-Kugeln bestehet; Korb-Hagel, wenn Kiesel-Steine in einen Korb versetzet werden; Granaten-Hagel, wenn er aus kleinen Granaten bestehet.

Kebiæ,

Werden im Jüdischen Calender die Tage in der Wochen genennet, von welchen die Juden das neue Jahr anfangen dörffen. Es sind dieselben der Montag, Dienstag, Donnerstag und Sonnabend.

Kegel-Kugeln,

Sind Lust-Kugeln mit Kegeln von Eisen oder auch von Papiere versetzet. Es handelt von ihnen **Buchner** Artiller. part. 2. f. 41.

Keller-Fenster,

Sind die Fenster, dadurch die Keller erleuchtet werden.

Kernrecht,

Werden die Stücke genennet, wenn die Seele recht in die mitten eingebohret. Hingegen saget man, ein Stücke sey kernrecht gerichtet, wenn seine Axe mit dem Horizont parallel ist.

Ein Kern-Schuß,

Wird genennet, wenn die Axe des Stückes mit dem Horizont parallel ist. Daher heissen ihn

auch

auch andere einen Horizontal-Schuß.

Kessel,

Sind Gruben vor die Mörser, daraus Bomben, Granaten und andere Feuer-Kugeln in einen belagerten Ort geworffen werden. Wie und wohin sie anzulegen, lehret Mieth in der Geschütz-Beschreibung part. 4. f. 29 und Pyrander oder *Coehorn* Artiller. part. 2. p. 150.

Eine Ketten-Kugel, Boulet a chaine,

Ist eine Kugel aus zwey Theilen, die mit einer Ketten an einander geschlossen sind. Es werden

auch unterweilen zwey gantze Kugeln mit einer Kette an einander gehangen. Verschiedene Arten derselben beschreibet Buchner Artiller. part. 1. f. 65. Mieth in der Geschütz-Beschreibung part. 4 f. 21 wil nicht viel davon halten.

Knall und Fall eines Granaten werffen,

Heisset so viel als Granaten werffen, die inwendig Feuer bekommen und springen, so bald sie die Erde berühren. Diese Art Granaten beschreibet Mieth in der Geschütz-Beschreibung part. 3. f. 11, hält sie aber vor eine bloße Curiosität weil sie höchst gefährlich zu werffen sind. Simienowitz beschreibet sie gleichfals Artiller. part. 1. f. 134.

Knall- Schlag- oder Platz-Pulver, pulvis fulminans, poudre fulminante,

Ist eine Art Pulver, das einen gewaltigen Knall giebet, wenn es schmeltzet. Es ist leicht zu verfertigen: Denn man darf nur 3 Theile Salpeter, zwey Theile Salis Tartari und einen Theil Schwefel in einem Mörser wohl unter einander stoßen und in einem Löffel ein wenig davon über das Licht halten, oder auf glüende Kohlen legen. Es hat in der Feuerwercker-Kunst keinen Nutzen. Buchner handelt davon Artiller. part. 3. f. 49 und ich in meinen Elem. Pyrot. §. 28.

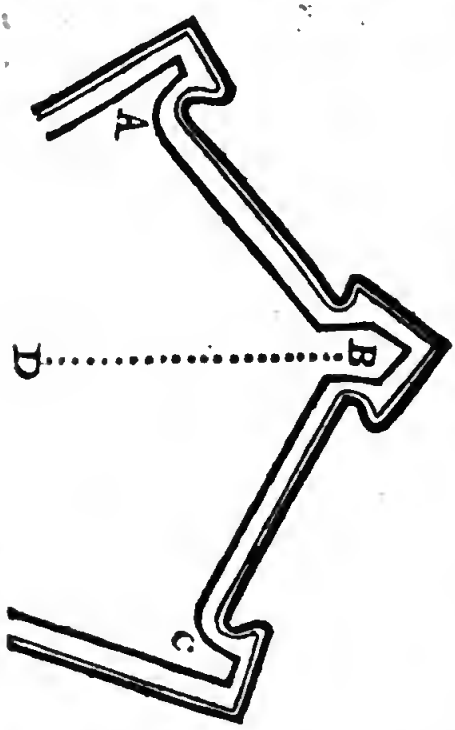
Der Kopff, die Kopf-Friesen, bourrelet,

Sind die Zierrathen an dem Munde des Stückes. Sie werden von Buchnern Artiller. part. 1. f. 25 und Braunen in Fundam. Artiller. part. 4. f. 84 erkläret.

Ein Kron-Werck, Ouvrage a Couronne,

Ist ein grosses Aussenwerck an einer Festung, welches aus einem doppelten Hornwercke, oder aus einem gantzen und zwey halben Bollwercken bestehet. Dergleichen ist ABC, wo A und C die

halben Bollwercke sind, B das



gantze. Wenn man von B biß D eine linie ziehet, so hat man zwey Horn-Wercke. Sie können nach den verschiedenen Manieren zu fortificiren auf verschiedene Art eingerichtet werden; weil sie in der alten Fortification beliebter waren, als sie in der neuen sind; so habe ich in meinen Element. Archit. milit. §. 137 bloß gewiesen, wie ein Kronwerck nach der Holländischen Manier zu fortificiren eingerichtet wird. Der Herr Sturm in seinem Veritable Vauban part. 3. lib. 1. c. 6 p. 126. 127. richtet es nach der Vaubanischen Art ein.

Die Kugel-Leer, oder das Kugel-Oehr, passeboulets und passe-balles,

Ist ein Instrument, damit man die Kugeln probiret, ob sie ihre rechte Größe und Figur haben. Es wird von Buchnern Artiller. part. 1. f. 32 beschrieben. *Surirey de Saint Remy*, in seinen Memoires d' Artillerie part. 2. p. 112 zeiget eine Machine, dadurch man dieses geschwinde verrichten kan.

Der Kugel-Zieher, oder auch der Vorschlag-Zieher, ingleichen der Auslade-Zeug,

Ist ein Instrument, damit man die Kugeln, welche in der Seele stecken bleiben, ingleichen den Vorschlag, wenn man es wieder ausladen will, heraus ziehet. Die

Frantzosen nennen es *Tirebourre*.

Brand

Brand in der heutigen Büchsenmeisterey part. 2. p. 384 und *Surirey de Saint Remy* in den Memoires d'Artillerie part. 2. p. m. 103 beschreiben es ausführlich.

L.

Labyrinthus, ein Irrgarten,

Ist ein Garten mit so in einander lauffenden Gängen, daß man nicht leicht wieder heraus kommen kan, wenn man einmahl hineingegangen. Es werden aber die Gänge beyderseits mit hohen Bäumen oder lebendigen Zäunen oder Garten-Ländern versehen, daß man nicht aus einem in den andern sehen kan. Vor Alters hat man auch Gebäude mit dergleichen Gängen angeleget: unter welchen absonderlich der Irrgang in Egypten berühmt ist. Exempel von Irr-Gärten hat Böckler in Archit. Curios. part. 4.

Lacerta, Stellio, die Eydexe,

Ist ein neues Gestirne zwischen dem Schwane, dem Cepheus, der Cassiopeja, Andromeda und Pegasus, welches Hevel in seinem Firmamento Sobiescano Fig. M zu erst eingeführet. Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne giebet er in Prodromo Astron. f. 290.

Lachter,

Ist das Maaß, so in Bergwercken und bey dem Marckscheiden gebrauchet wird. Es ist aber nicht an allen Orten von einerley Länge. Voigtel mercket in seiner Marckscheide-Kunst part. 1. f. 1. an, daß die Lachter zu Freyberg ein klein wenig mehr als $3\frac{1}{2}$ Meißnische Ellen sey; wenn man aber die Freybergische in 500 gleiche Theile theilet, die Eislebische 507, die Claußthalische auf dem Hartze 385 derselben bekomme. Die gemeinen Marckscheider theilen die Lachter in 8 gleiche Theile und den achten Theil wiederum in 10, und so weiter fort: Voigtel aber hat es vor bequemer erachtet, daß er, wie sonst in der Geometrie bräuchlich, die Lachter in 10 Theile und jeden zehenden Theil abermahl in zehen Theile, und so weiter fort theilete. Er hat demnach die zehentheiligen Brüche zu erst in die Marckscheide-Kunst eingeführet. Er nennet sie aber Scrupel und unterscheidet sie nach der Ordnung, wie sie entstehen, in erste Scrupel, zweyte Scrupel, dritte Scrupel, und so weiter. Das Lachter-Maaß ist insgemein eine bastene Schnur von 6 Lachtern: weil sie aber in nassen Gruben mercklich einlauffet, so dienet besser dazu eine fein gleiche und wiedersinnes gezwirnte, auch in Oel gesottene Schnure.

Laconicum,

Nennet *Vitruvius* lib. 5. c. 10 eine Schwitz-Stube, das ist, einen Ort, wo man schwitzet.

Laco-

Lacotomus,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* lib. 9. c. 8 eine gerade Linie die dem Theile des Meridiani unterzogen wird, ſo zwiſchen den beyden Tropicis gelegen.

Lacunar,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* lib. 7. c. 2 eine Felder-Decke davon bereits unter dieſem Worte ein mehreres angemercket worden. Von einigen wird dergleichen Decke auch *laquear* genennet.

Laden, charger.

Heiſſet in der Artillerie das Pulver und die Kugel in das Geſchütze gehöriger Weiſe bringen. Was dabey in acht zu nehmen, lehret **Buchner** Artiller. part. 1. f. 37. Man findet es auch in meinen Element. Pyrotech. §. 123. 141.

Das Lade-Maaß,

Iſt ein Gefäße, welches ſo viel Pulver faſſet, als man ein Stücke oder einen Mörſer zu laden von nöthen hat.

Die Lade-Schauffel, lanterne.

Iſt das Inſtrument, damit die **Ladung**, das iſt, das Pulver in die Stücken geladen wird: Von ihrer Beſchaffenheit handelt **Buchner** Artiller. part. 1. f. 31. Man kan auch meine

Elementa Pyrotech. §. 120 nachſchlagen.

Die Laffete oder Lavete, Affuſt,

Iſt das Geſtelle, darauf das Geſchütze ruhet. Die Laffeten der Stücke beſchreiben **Buchner** Artiller. part. 1 f. 33 & ſeqq. und *Surirey de Saint Remy* in den Memoires d' Artillerie part. 2. p. m. 147, auch ich in meinen Elementis Pyrotechniæ §. 116 & ſeqq. Die Laffeten der Mörſer aber **Buchner** f. 80 und *Surirey de Saint Remy* p. 259 & ſeqq. wo allerhand neue Arten zu finden. Ich handele davon in Element. Pyrotechn. §. 139. Endlich die **Haubitz-Laffeten** ſtellet **Brand** in der heutigen

heutigen Büchſenmeiſterey p. 339 & ſeqq. vor.

Ein Laffeten-Mörſer,

Wird genennet, der auf Laffeten lieget. Dergleichen ſind die hangende und ſtehende Mörſer, davon unter dem Worte Mörſer Nachricht ertheilet wird.

Die Laffeten-Wände, les flasques,

Sind die beyden groſſen Seiten-Theile von Holtz an einer Laffete.

Der Lager-Punct, la place de tourillon,

Iſt der Einſchnitt an der Laffeten-Wand, wo die Schild-Zapffen aufliegen.

Lamellæ Neperianæ,

Sind ſchmale Streiffen von Bleche oder gepappetem Papiere, darauf ein Theil von dem Einmahl eines geſchrieben, durch deren Hülffe man das weitläufftige Multipliciren und Dividiren erleichtern kan. Sie kommen mit den *bacillis Neperianis* überein, davon oben geredet worden.

Eine Land-Charte, Mappa vel Charta Geographica,

Iſt nichts anders als eine Vorſtellung entweder der halben Erd-Fläche, oder eines beſonderen Theiles derſelben auf einer ebenen Fläche, wie nemlich die halbe Erde oder ein Theil derſelben erſcheinen würde, wenn das Auge in einer gewiſſen Weite darüber erhaben ſtünde. Sie werden dannenhero in *Univerſales* und *Particulares* eingetheilet, von welchen jene die halbe Erd-Fläche; dieſe aber nur einen Theil davon vorſtellen. Die Verfertigung der Land-Charten beſchreiben *Varenius* Geogr. gener. lib. 3. c. 31. Prop. 4. p. m. 445 & & ſeqq. und *Fournier* Hydrogr. lib. 4. c. 24 & ſeqq. f. 667. allein beyde zeigen nicht den Grund, worauf dieſelbe beruhet. In meinen Elementis Hydrographiæ c. 9 habe ich dieſe Materie ſo abgehandelt, daß ich zugleich alles demonſtriret. Der Herr Sturm hat in ſeinem Tractatu de Natura & Conſtitutione Matheſeos c. 10. p. 291 & ſeqq. die beſten Land-Charten erzehlet, die man ſich von jeden Theile der Welt und jedem Lande anzuſchaffen, damit man einen guten *Atlantem* bekomme. Denn ein Buch von Land-Charten über den gantzen Erdboden wird insgemein ein *Atlas* genennet.

Larix,

Iſt ein Baum, deſſen *Vitruvius* lib. 2. c. 9 gedencket, und von deſſen Holtze er rühmet, daß es nicht wurmſtichig werde, vor ſich nicht brennet, wenn es nicht wie Steine mit anderem Holtze verbrandt wird, und im Waſſer unterſincke. Seinem Vorgeben nach iſt es allein

lein in der Gegend des Flusses *Padi* zu finden. *Rivius* in seinem Commentario über den *Vitruvium* f. m. 173 gedencket, daß er dieser Gegend vielmahls wegen desselben Holtzes Nachfrage gethan, und man den Tamariscen ihm davor ausgegeben, daraus in Italien Trinck-Geschirre und andere Gefäße gemacht werden. Insgemein verstehet man dadurch den Lerchen-Baum oder die Lorich-Tannen, welche die Frantzosen *meleze* nennen: allein nicht allein *Rivius* im angezogenen Orte f. 174, sondern auch *Perrault* in den Anmerckungen über den *Vitruvium* f. m. 53 zweiffeln billich daran, daß des *Vitruvii larix*, der Deutschen Lerchen-Baum und der Frantzosen *meleze* einerley sey, weil dem Deutschen und Frantzösischen Holtze die vornehmste Eigenschafft fehlet, die *Vitruvius* seinem *larici* beyleget, nemlich daß er vor sich nicht brenne. Es wäre zu wünschen, daß man wüste, was es vor Holtz wäre, und solches in Menge zu zeugen sich angelegen seyn liesse, denn kein besseres Bau-Holtz als dieses könte man wünschen.

Latera numeri, die Seiten einer Zahl,

Heissen diejenigen Zahlen, durch deren Multiplication sie entstehet. Also sind 4 und 5 die Seiten von 20; 3 und 6 die Seiten von 18.

Laterna magica seu megalographica, die Zauber-Laterne,

Ist eine Laterne, die durch Hülffe eines Hohl-Spiegels und zweyer erhabener Gläser sehr kleine Bilder in Riesen-Größe an einer Wand in einem finsteren Zimmer abmahlet. Wer sie erfunden, ist mir nicht bekandt. Ich habe keine ältere Nachricht davon finden können, als daß *Dechales* in seinem Mundo Mathemat. Tom. 3. Dioptr. lib. 2. Prop. 20 f. 696 erzehlet, er habe An. 1665 bey einem Gelehrten aus Dennemarck, der durch Ungarn gereiset, dergleichen zu erst gesehen, welcher auch in angeführtem Orte dieselbe beschrieben. Und sie muß allerdings zu derselben Zeit noch gantz etwas neues gewesen seyn. Denn als A. 1657 *Schotus* seine Magiam Universalem naturæ & Artis schrieb, hat er in der Magia Dioptrica nicht das geringste davon Erwehnung gethan, unerachtet er der anderen Laterne gedencket, dadurch man ein starckes Licht an einen fernen Ort werffen kan. Zahn hat in seinem Oculo artificiali vieles von dieser Laterne angemercket, was zu ihrer Verfertigung und ihrem Gebrauche gehöret. Der Herr Ehrenberger hat zu Jena, als er noch daselbst Adjunctus Facultatis Philosophicæ war, in einer Disputation von ihr entdecket, wie man Bilder mit Bewegungen vermittelst ihrer an die Wand werffen kan. Ihre Würckung

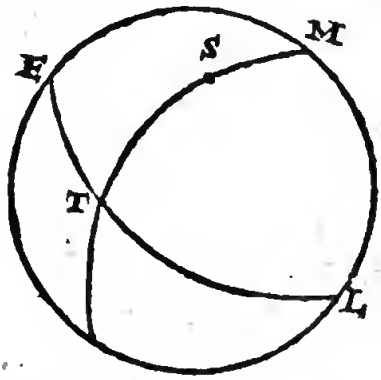
ckung habe ich in meinen Element. Dioptr. §. 451 demonstriret. Der Herr D. *Valentini* giebet in seinem neu aufgerichtetem Rüst- und Zeug-Hause der Natur c. 15. f. 58 vor, es habe Schwenter in seinem Erquick-Stunden part. 9 prop. 31 dieselbe umständlich beschrieben; allein ich finde an diesem Orte weiter nichts, als wie man durch einen Hohl-Spiegel das Licht in die Ferne werffen kan.

Laterones,

Wurden vor diesem zwey erticktete Sterne genennet, die man durch unvollkommene Fern-Gläser zu beyden Seiten des Saturni unterweilen zu sehen vermeinte. Es hat aber *Hugenius* in seinem Systemate Saturnino gewiesen, daß man aus dem Ringe um den Saturnum, davon bereits unter dem Worte *Annulus Saturni* geredet worden, diese beyden Sterne erdichte, wenn die Fern-Gläser ihn nicht deutlich vorstellen.

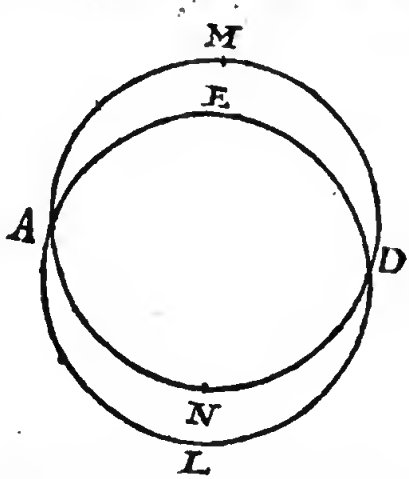
Latitudo, die Breite,

Heisset in der Astronomie die Entfernung eines Punctes auf der Fläche der Welt-Kugel von der Ecliptick, das ist der Bogen eines Circuls zwischen dem gegebenen Puncte und der Ecliptick, der durch die Pole der Ecliptick und den gedachten Punct beschrieben wird. Als es sey E L die Ecliptick, in M ihr Pol, in S der gegebene Punct; so ist S T seine Breite.



Latitudo ascendens, die aufsteigende Breite,

Wird die Breite eines Planetens genennet, wenn er entweder von dem aufsteigenden Knoten über die Ecliptick biß zu seiner Nordischen Grentze, oder auch von der südischen Grentze zu dem aufsteigenden Knoten herauf steiget. Es sey A M D N die Bahn des Planetens, A E D L die Ecliptick, in M die Nordische, in N die Südische Grentze: so lange sich der Planete von N biß in M beweget, saget man; er habe eine aufsteigende Breite.



Latitudo auſtralis vel meridionalis, die ſüdiſche Breite.

Iſt die Breite eines Sternes in dem ſüdlichen Theile des Himmels, oder der Abſtand eines Sternes von der Ecliptick gegen den Süder-Pol der Ecliptick.

Latitudo borealis, vel ſeptentrionalis, die nordiſche Breite,

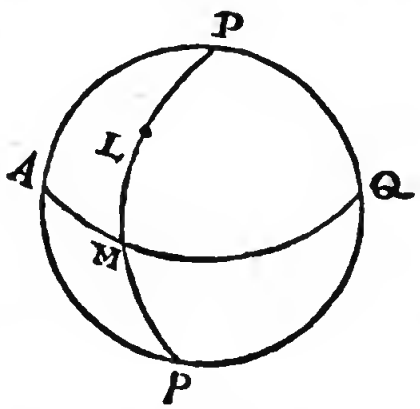
Iſt die Breite eines Sternes in dem nordiſchen Theile des Himmels, oder der Abſtand eines Sternes von der Ecliptick gegen den Nord-Pol der Ecliptick.

Latitudo deſcendens, die niederſteigende Breite,

Iſt die Breite des Planetens, indem er von der nordiſchen Grentze zu dem niederſteigenden Knoten und von dar an ferner gegen die ſüdiſche Grentze niederſteiget. Nemlich in vorherſtehender Figur hat der Planete eine niederſteigende Breite, ſo lange er ſich von M biß in N beweget.

Latitudo loci, die Breite eines Ortes,

Iſt die Entfernung eines Ortes von der Linie, das iſt ein Bogen des Mittags-Circuls, welcher zwiſchen der Linie und dem gegebenen Orte enthalten iſt. Es ſey A Q der Æquator oder die Linie, P der Erd-Pol, P M P ein Mittags-Circul, L ein gegebener Punct auf der Fläche der Erd-Kugel; ſo iſt L M ſeine Breite. Man nennet



ſie *auſtralem* ſeu *meridionalem*, ſüdlich, wenn der Ort in den ſüdiſchen Theile der Erde lieget; hingegen *boreälem* ſeu *ſeptentrionalem*, nordiſch, wenn ſie in den nordiſchen lieget. Es wird aber die Breite des Ortes eben ſo wie die Pol-Höhe in demſelben gefunden, als der ſie gleich iſt. Niemand hat weitläufftiger davon gehandelt als *Ricciolus* Geogr. Reform. lib. 7. f. 246 & ſeqq. Man hat die Breite der Oerter nöthig, wenn man Erd-Kugeln und Land-Charten verfertigen will: ingleichen iſt ſie dienlich, wenn man die Weite der Oerter von einander ausrechnen wil. Beyder Nutzen iſt aus meinen Elementis Geographiæ zu erſehen. Die beſte Art die Breite eines Ortes zu finden iſt diejenige, welche ich in meinen Element. Aſtron. §. 138 vorgeſchrieben habe. Die Schiffer können die Breite des Ortes gar ſehr nutzen, wenn ſie auf der See-

Charte

Charte den Ort finden sollen, wo sie sich auf der See befinden.

Latitudo maris, die Breite des Meeres,

Nennet man insgemein die Breite des Ortes, wo sich ein Schiff zur See auf eine gegebene Zeit befindet.

Latitudo occidua,

Heisset bey einigen so viel als *amplitudo occidua*, welches Wort bereits an seinem Orte erkläret worden.

Latitudo ortiva,

Heisset bey einigen so viel als sonst *amplitudo ortiva*, von welchem Worte oben an seinem Orte geredet worden.

Latitudo stellæ, die Breite eines Sternes,

Ist seine Entfernung von der Ecliptick, das ist, ein Bogen des Breiten-Circuls, welcher zwischen der Ecliptick und dem Mittel-Puncte eines Sternes enthalten ist. Wie man die Breite der Fix-Sterne findet, lehre ich in meinen Element. Astron. §. 133 p. 418. Sie wird in die Catalogos fixarum gesetzet, indem vermittelst der Länge und Breite der Ort eines jeden Sternes im Himmel determiniret wird. Sie ist unveränderlich, ob sie gleich einige vor veränderlich ausgegeben: Von welchem Streite *Ricciolus* Almag. Nov. ausführlich handelt. Sie dienet die Länge und Breite der Planeten, Cometen und anderer Himmels-Begebenheiten zu finden: Wie ich in meinen Element. Astron. §. 664. 936 zeige.

Latitudo vera, die wahre Breite,

Ist der Bogen des Breiten-Circuls zwischen der Ecliptick und dem wahren Orte eines Sternes, wo er nemlich aus dem Mittel-Puncte der Erde gesehen wird.

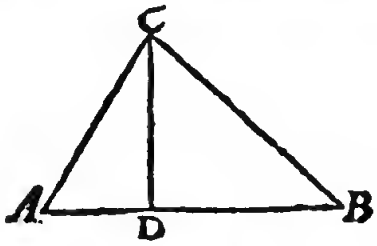
Latitudo visa seu apparens, die scheinbahre oder sichtbahre Breite,

Ist der Bogen des Breiten-Circuls zwischen der Ecliptick und dem scheinbahren Orte eines Sternes, wo er nemlich auf der Fläche der Erde gesehen wird. Weil der halbe Diameter der Erde in Ansehung der Weite der Fix-Sterne nur wie ein Punct ist; so findet sich auch kein mercklicher Unterscheid zwischen der wahren und scheinbahren Breite eines Sternes: allein im Monden ist der Unterscheid gar mercklich und wird dadurch die Rechnung der Sonnen-Finsternisse überaus beschweerlich.

Latus figuræ, die Seite einer Figur,

Heisset in der Geometrie eine Linie, die ein Theil von ihrem Um-

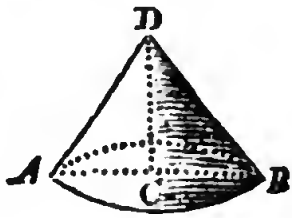
fange iſt. Z. E. In dem Dreyecke ABC ſind die Linien AB,



AC, BC ſeine drey Seiten.

Latus coni, die Seite des Kegels,

Iſt eine gerade Linie AD, die von der Spitze des Kegels auf der



Kegel-Fläche biß an die Peripherie der Grund-Fläche gezogen wird.

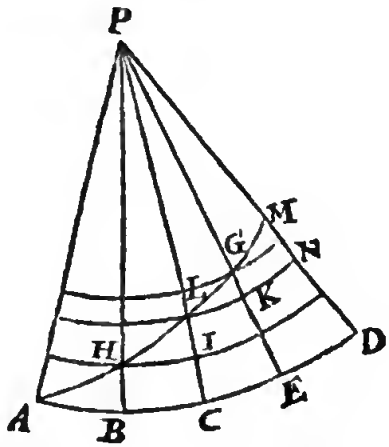
Latus cylindri, die Seite des Cylinders,

Iſt eine gerade Linie, die auf der Fläche deſſelben von einem Puncte in der Peripherie der oberen Grund-Fläche biß zu einem

Puncte in der Peripherie der unteren gezogen wird, als AC.

Latus mecodynamicum, Milliaria longitudinis, die Meilen Oſt und Weſt,

Sind die Meilen, welche die Entfernung der Mittags-Circul zweyer Oerter auf der See geben, in verſchiedenen Bogen verſchiedener Parallel-Circul gerechnet. Z. E. Es ſey AD ein Theil von dem Æquatore, PA, PB, PC, PE,



PD ſeyn verſchiedene Mittags-Circul, welche einander ſo nahe ſind, daß man die Dreyecke ABH, LHI, GLK, MGN vor geradelinicht halten kan; AM ſey die Loxodromie, oder die Linie, welche das Schiff beſchreibet; ſo ſind AB, HI, LK und GN zuſammen die Meilen Oſt und Weſt. Man brauchet ſie, wenn man die Länge des Ortes G finden will, da man ſich zur See befindet, wie aus meinen Element. Geographiæ §. 332 zu erſehen. *Dechales* hat in ſeinem

nem Mundo Mathematico Tabulas ausgerechnet, dadurch man diese Meilen in Grade der Länge und hinwiederum die Grade der Länge in dergleichen Meilen verwandeln kan, welches man in der Schiffart zur See gar offte von nöthen hat. Wie man aber dieses gewisser verrichten kan, hat der Herr von Leibnitz in den Actis Erudit. An. 1691 p. 181 gewiesen.

Latus numeri polygoni, die Seite einer Polygonal-Zahl,

Ist die Zahl der Glieder in der arithmetischen Progreßion, aus deren Addition die Polygonal-Zahl entstehet. z. E. Die Seite der Trigonal-Zahl 10 ist 4, denn es ist 1+2+3+4=10, und also werden 4 Glieder addiret, wenn man die Triangular-Zahl 10 haben wil. Nemlich wie viel Glieder addiret werden, so viel Einheiten werden jeder Seite gegeben in der Figur, in welche die Einheiten der Zahl versetzet werden. *Maurolycus* nennet die Seiten der Polygonal-Zahlen auch *Radices* oder Wurtzeln.

Latus potentiæ,

Wird von einigen die Zahl oder Größe genennet, welche insgemein *Radix* oder die Wurtzel heisset.

Latrina, das heimliche Gemach,

Heisset in der Bau-Kunst das Gemach wo man seine Nothdurfft verrichtet. Am allermeisten ist dabey darauf zu sehen, daß es nicht stincke. In meinen Deutschen Anfangs-Gründen von der Bau-Kunst habe ich gezeiget, wie dieses zuerhalten stehet. Sonst kan man auch Goldmanns Anweisung zur Bau-Kunst lib. 3. c. 2. f. 114 hiervon nachschlagen.

Der Lauff, die Seele oder der Kessel des Mörsers,

Ist die Höle des Mörsers, darein die Bomben und andere Feuer-Kugeln geladen werden. Von ihrer Beschaffenheit findet man bey den Autoribus Nachricht, welche unter dem Worte Mörser angeführet werden.

Lederne Pulver-Säcke,

Sind eine besondere Art Säcke, die der P. *Coronelli* A. 1699 zu Ancona erfunden, darinnen man das Pulver dergestalt verwahren kan, daß ihm weder durch Wasser, noch Feuer einiger Schade mag zugefüget werden. Er hat dergleichen Sack mit Pulver gefüllet aus einem Mörser in die freye Lufft schiessen lassen und ist unversehret geblieben.

Lederne Stücke,

Werden diejenigen genennet, welche aus einer dünnen kupffernen Röhre bestehen und mit Leder überzogen sind. Buchner Artil-

ler. part. 1. f. 29 beschreibet sie ausführlich. Die Schweden haben sie im dreißigjährigen Kriege gebrauchet: Wie wenig aber davon zu halten sey, zeiget Mieth in seiner Geschütz-Beschreibung c. 4. part. 1. f. 5.

Leges motus, die Gesetze der Bewegung,

Nennet man die Regeln, nach welchen sich die Cörper in ihrer Bewegung richten. Die Alten haben hiervon nichts gewust. *Galileus* in seinen Dialogis de Motu hat zu erst einige Regeln gegeben, darnach man die Bewegungen verschiedener Cörper mit einander vergleichen kan: Er hat auch gezeiget, wie sich die schweeren Cörper bewegen, wenn sie entweder perpendicular herunter fallen, oder auch gerade auf, ingleichen schief gegen den Horizont geworffen werden. Eben er hat angefangen die Bewegung der Pendulorum zu untersuchen, welche *Hugenius* in seinem Horologio oscillatorio gründlicher erkläret. *Hugenius* und *Christophorus Wren* sind die ersten gewesen, welche in den Transactionibus Anglicanis gezeiget, wie die Elastischen oder Federharten Cörper die Bewegung durch den Stoß einander mittheilen: wohin unter *Hugenii* Operibus postliumis der Tractat *de motu corporum ex percussione* gehöret. *Wallisius* hingegen hat in den Transact. Anglic. eben dergleichen Regeln vor die Cörper gegeben, die nicht federhart sind. Auch hat *Hugenius* die Bewegung in der Peripherie eines Circuls in seinem Tractatu de vi centrifuga untersuchet. Der Herr *Newton* aber hat in seinen Principiis Philosophiæ naturalis mathematicis die Bewegung in krummen Linien untersuchet, welches nach diesem der Herr *Varignon* in den Memoires de l' Academie Royale des Sciences viel allgemeiner abgehandelt. Viel tiefsinnige Sachen hat der Herr Herrmann in seiner Phoronomia in dieser Materie entdecket. In meinen Elementis Mechanicæ habe ich die Erfindungen *Galilæi* und *Hugenii* auf meine Art demonstriret.

Lemma, ein Lehnsatz,

Ist ein Satz, der eigentlich in den Ort nicht gehöret, wo er angeführet wird, und also bloß um des willen beygebracht wird, weil man seiner von nöthen hat, wenn man die abzuhandelnden Sachen demonstriren wil.

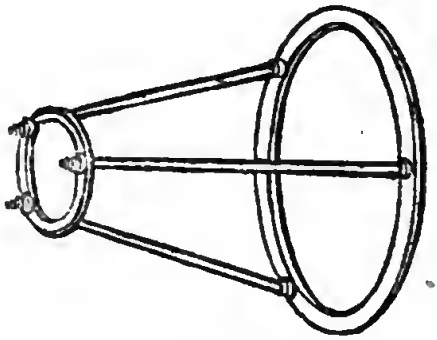
Lens, ein linsenförmiges Glaß,

Wird in der Dioptrick ein Glaß genennet, welches die Figur einer Linse hat und also auf beyden Seiten erhaben ist. Jedoch pfleget man auch diesen Nahmen allen übrigen zu geben, die entweder auf beyden Seiten platt, oder auf einer platt, auf der anderen erhaben oder hohl; oder auch von beyden Seiten hohl sind. Die Frantzosen nennen

nennen es *lentilles* oder auch *Verre lenticulaire*. In der Dioptrick wird gewiesen, wie die Strahlen des Lichtes in solchen Gläsern gebrochen, und vermöge solcher Strahlen-Brechung die Sachen gesehen werden. Man brauchet sie zu Brenngläsern, Ferngläsern und Vergrösserungsgläsern.

Lens caustica, vitrum causticum, ein Brenn-Glaß,

Ist ein Glaß, so entweder auf beyden Seiten erhaben, oder auf einer erhaben, auf der anderen platt ist, und vermöge seiner Figur die Sonnen-Strahlen so zusammen zwinget, daß sie wie Feuer brennen. Niemand hat grössere Brenn-Gläser jemahls verfertiget als der Herr von Tschirnhausen, wie aus den Actis Erudit. A. 1697 p. 415 & seqq. zuersehen. Die Tschirnhausischen Brenn-Gläser sind von ungemeiner Würckung. Sie zünden das Holtz in einem Augenblicke an, daß es in heller Flamme brennet; machen das Wasser bald siedend; schmeltzen alle Metalle, und verwandeln sie so wohl als andere Cörper in Glaß. Mit einem Worte, alles, was unter dieses Feuer kommet, es mag so harte seyn als es wil, wird entweder in Glaß, oder in Kalck verwandelt. Die Breite seiner Brenn-Gläser ist 3 biß 4 Schuhe und in einer gehörigen Weite wird noch ein kleineres Glaß angebracht, welches man das *Collectiv*-Glaß nennet, wie aus beygesetzter Figur zuersehen. Merckwürdig



ist, daß man auch *lentes causticas* aus Eis oder gefrorenem Wasser verfertigen kan, dergleichen man im Deutschen Brenn-Eis nennen könte.

Lens elliptica, ein Elliptisches Glaß,

Wird genennet, dessen erhabene Fläche nach einer ellipsi gerichtet ist: welches *Carteſius* in Dioptrica c. 8. §. 21 für anderen zu Brenn-Gläsern recommendiret.

Lens hyperbolica, ein Hyperbolisches Glaß,

Wird genennet, dessen erhabene Fläche nach einer Hyperbel eingerichtet ist: welches *Carteſius* in Dioptr. c. 9. §. 45. zu Vergrösserungs- und Ferngläsern für anderen recommendiret. Allein der Herr *Newton* hat in seinen Princip. Phil. Natur. Math. lib. 2. Prop. 98. Schol. p. 210 edit. post. erinnert daß die nach einer Kugel-Fläche erhabenen Gläser den Elliptischen und Hyperboli-

perbolischen im Gebrauch vorzuziehen: welches auch vor ihm *Dechales* Dioptr. lib 2. Prop. 69 f. 686 Tom. 3 Mundi Mathem. in der Erfahrung also befunden.

Leo, der Löwe, oder nach Hevelii der grosse Löwe,

Ist das fünffte Gestirne in dem Thier-Kreise, davon der fünffte Theil der Ecliptick ihren Nahmen bekommen. Es wird auch *Herculeus*, *Eleoneus*, *Nemeaus*, *Alezer*, *Alesia*, *Asi* oder *Asid* genennet. Schiller machet daraus den Apostel *Thomam*; Schickard den Löwen von dem Stamme Juda; Weigel das Wappen des Königreiches Spanien, nemlich die drey Schlösser mit dem guldenen Fliesse. Die Poeten geben ihn vor den Löwen aus, welcher von dem *Hercule* mit einer Keule erschlagen worden. Im Kupffer stellen Bäyer in Uranometria Tab. Bb und Hevel in Firmamento Sobiesciano Fig F f dieses Gestirne vor: Die darinnen befindlichen Sterne bringet Hevel in Prodromo Astron. f. 391 in Ordnung.

Leo minor, der kleine Löwe,

Ist ein neues Gestirne zwischen dem grossen Bären und grossen Löwen, welches Hevel in seinem Firmamento Sobiesciano Fig. Z zu erst eingeführet. Die dazu gehörigen Sterne bringet er in Prodromo Astron. f. 292 in Ordnung.

Lepus, der Hase,

Ist ein südisches Gestirne an dem Fusse des Orions. Es heisset auch *Levipes*, *apertis oculis dormiens*, *Harneb*, *Elarneb*. Schiller machet daraus das Fell, welches Gideon ausgebreitet. Bäyer in Uranometria Tab. Nn und Hevel in Firmamento Sobiesciano Fig. Z stellen es im Kupffer vor. Die darinnen befindlichen Sterne bringet Hevel in Prodrom. Astron. f. 292 in Ordnung.

Leschat, Lesath, Moschleck, Alascha,

Ist ein Stern von der fünfften Größe nahe bey dem Stachel des Scorpions harte an dem Sterne von der vierdten Größe. Er wird auch *arcuatio cauda*, *flexus*, *illaqueatio*, *ictus Scorpionis* genennet.

Levante,

Nennen die Frantzosen Osten oder Morgen.

Eine Leucht-Kugel,

Ist eine Feuer-Kugel, welche bey nächtlicher Weile die gantze Gegend erleuchtet, wo sie hin geworffen wird. Umständliche Nachricht ertheilen Simienowitz in der Artillerie part. 1. f. 166 und Mieth in der Geschütz-Beschreibung part. 4. f. 62 & seqq. das nöthigste findet man in meinen Element. Pyrotechniæ §. 89. Sie werden aus geschmeltztem Antimonio, Salpeter, Schwefel, Kohlen, Colophonia,

lophonia, Holtze und Wercke zubereitet: Von dem ersten nimmet man zwey, von dem anderen viere, von dem dritten sechs, von dem vierdten und fünfften 4 Theile.

Leuconotus, Phœnix, Phœnicias, Gangeticus, Süd-Süd-Ost,

Ist der Wind, so aus einer Gegend bläset, die von Osten gegen Süden 67° 30′ abweichet.

Levis,

Wird von den Sterndeutern in Ansehung eines anderen ein Planete genennet, der sich längsamer als der andere beweget: Also heisset der Mond *levis* in Ansehung aller übrigen Planeten, die Sonne hingegen in Ansehung der drey oberen. Ins besondere heissen *Leves* die Venus, *Mercurius* und der Mond.

Lexicon Mathematicum, ein Mathematisches Lexicon,

Ist ein Buch, darinnen die in der Mathematick gebräuchlichen Wörter erkläret werden, dergleichen *Ozanam* in Frantzösischer Sprache geschrieben, und gegenwärtiges Buch ist. Es wird auch *Dictionarium* genennet. Welches mein Lexicon von andern unterschieden, habe ich in der Vorrede erkläret. Es gehöret auch dieser Nahme vor ein Buch, darinnen nach dem Alphabet alle Lehr-Sätze erzehlet werden, die von den Mathematicis erfunden worden und in ihren Schrifften hin und wieder zerstreuet sind. Dergleichen Lexicon hat noch niemand geschrieben: es wäre aber über die maßen nützlich und nöthig nicht allein vor diejenigen, welche bloß eine historische Erkäntnis der mathematischen Wahrheiten zu erlangen trachten; sondern auch hauptsächlich vor die Erfinder, welche durch neue Wahrheiten die mathematischen Wissenschafften zu vermehren sich bemühen. Die Ursache von dem letzteren ist aus dem zu nehmen, was ich unter dem Worte *Demonstratio* weitläufftig ausgeführet.

Libella, eine Wasser-Wage,

Ist ein Instrument, dadurch man eine Horizontal-Linie von einem Orte biß zu dem anderen absehen oder verlängern kan: welches man bey Wasserleitungen nöthig hat, damit man wisse, wie viel der Ort, wo man das Wasser hinleiten sol, tiefer liege, als der andere, wo man es herleiten wil. Die Frantzosen nennen dergleichen Instrument *Niveau*. Man hat bereits derselben gar viele Arten erdacht. *Vitruvius* lib. 8. c. 6 erzehlet drey Arten derselben. Die erste nennet er *Dioptras*; die andere *Libram aquariam*; die dritte *Chorobatem*. Weil er die letztere den übrigen beyden vorziehet; so hat er sie allein beschrieben: Daher ist unge-

wiß, wie die ersten beyde eigentlich beschaffen gewesen, wiewohl *Perrault* in den Anmerckungen über diesen Ort des *Vitruvii* f. 264 davor hält, die *Libra aquaria* sey eben dasjenige Instrument, welches die Röhr-Meister in Franckreich noch heute zu Tage gebrauchen, und das aus zwey Linealen bestehet, die rechtwincklicht zusammen gefüget und in einem beweglichen Rincken sich dergestalt aufhängen lassen, daß eines von denselben durch beyder ihre Schweere Horizontal wird. Der Abt *Mariotte* hat gewiesen, wie man den Chorobaten verbessern kan; Welche Verbesserung *Perrault* f. 265 beschreibet. Vollkommenere Wasser-Wagen haben *Picard*, *Hugenius*, Römer und *de la Hire* erfunden, welche in *Picards* Traité du nivellement c. 2 p. 47 & seqq. beschrieben werden. *Harsoeker* hat theils in den Miscellaneis Berolinensibus p. 320; theils in einem besonderen zu Amsterdam 1711 gedruckten Bogen drey neue Arten entdecket. In meinen Element. Mechan. §. 619 habe ich verschiedene Arten beschrieben, die ich in menschlichen Leben, wo Wasserleitungen vorzunehmen, nützlich zu seyn erachtet.

Liberalitas,

Wird bey den Sterndeutern genennet, wenn ein Planete in eines anderen Hause oder Erhöhung ist und davon einigen Vortheil in seiner Bedeutung ziehet.

Libra, die Wage,

Ist ein bekandtes Instrument, dadurch man sich der Schweere einer Wahre versichert. Eine vollständige Theorie davon hat *Wallisius* in seiner Mechanica gegeben, und ich habe in meinen Element. Mechanic. §. 495 demonstriret, was sowohl in der Theorie, als in der Ausübung davon zu wissen nöthig ist.

Libratio aquarum, das Wasser-Wägen,

Ist eine Kunst zu finden, wieviel ein gegebener Ort niedriger, das ist den Mittel-Puncte der Erde näher lieget, als ein anderer: Welches man absonderlich zu wissen nöthig hat, wenn man das Wasser aus einem Orte in den andern leiten sol. Die Frantzosen nennen das Wasser-Wägen *Nivellement*, und hat man meines Wissens kein einiges besonderes Werck davon, als dasjenige, welches *Picard* unter dem Titul Traite du nivellement verfertiget und *de la Hire* nach seinem Tode heraus gegeben. Unterdessen hat die gantze Kunst *Mallet* in seiner Geometrie pratique lib. 1. c. 12 p. 285 & seqq. ausführlich abgehandelt: und in meinen Elementis Mechanicæ §. 616 & seqq. ist gleichfals nichts vergessen worden, was hierzu nöthig ist.

Libra, die Wage,

Ist das siebende Gestirne des Thier-Kreises, davon der siebende

Theil

Theil der Ecliptick ihren Nahmen hat. Es heisset auch *jugum*, *Chela*, *Noctipares*, *Azubene*, *Mizan*, *Zubeneschemali*, *Zubenelgenubi*. Schiller machet daraus den Apostel *Philippum*; Harsdörffer die Wage des Belsazars Dan. C. 5. V, 27. Weigel nimmet dazu ein Stücke von der Schlange und machet daraus den Bischoffs-Hut und Stab. Die alten Astronomi hatten an stat der Wage einen Scorpion, und also zwey Scorpionen hinter einander. Im Kupffer findet man es in Bayers Uranometria Tab. Dd und Hevels Firmamento Sobiesciano Fig. Hh vorgestellet. Die darinnen befindlichen Sterne hat Hevel in Prodromo Astron. f. 292 in Ordnung gebracht.

Libratio Lunæ seu motus libratorius Lunæ,

Ist eine besondere Bewegung, die man an dem Mond wahr nimmet, da es das Ansehen gewinnet, als wollte er sich um seine Axe wenden, allein wenn er kaum ein wenig angefangen, bald wieder zurücke kehret. Diese Bewegung hat Hevel in Selenographia f. 236 & seqq, und in einem weitläufftigen gedruckten Schreiben an den *Ricciolum*, welches er in seine Astronomiam Reformatam lib. 3. c. 12 f. 169 & seqq. mit eingerücket, mit grosser Sorgfalt untersuchet. *Gallilæus* hat sie zu erst entdecket und in seinen Dialogis de Systemate mundi davor gehalten, es sey nur ein Betrug der Sonnen, welcher von der Weite des Monds und von der Erde seiner Parallaxi herrühre. Unerachtet aber auch Hevel und andere Astronomi es vor keine würckliche Bewegung angesehen; so haben sie doch ein mehreres dazu genommen, nemlich zugleich die Bewegung des Monds in die Länge und in die Breite. Man kan davon ausser Hevel in den *Ricciolum* in Almag. Novo lib. 4. c. 9. f. 208 & seqq. nachschlagen.

Libonotus, Notolybicus, Austro-Africus, Süd-Süd-West,

Ist der Wind, so aus der Gegend bläset, die von Mittage gegen Abend 22° 30′ abweichet. *Vitruvius* lib. 1. c. 6 nennet *Libonotum* den Wind, der von Mittage gegen Abend 30° abweichet.

Libs, West-Süd-West.

Ist der Wind, so von Süden gegen Westen 67° 30′ abweichet.

Lignum nephriticum, Grieß-Holtz,

Ist ein braunes dichtes Holtz, so aus Neu-Spanien zu uns gebracht und zu den Experimenten von der Farbe in der Optick gebrauchet wird. Denn wenn man auf einige Späne reines Wasser giesset und einige Stunden stehen lässet, ziehet sich eine Tinctur heraus, die blau aussiehet, wenn das

Auge zwischen ihr und dem Lichte ist, hingegen roth und helle, wenn diese zwischen dem Lichte und dem Auge stehet, in engen Röhren aber braune Farbe hat, oder vielmehr etwas goldgelbe. Der Herr *Newton* hat in seiner Optica lib. 1. part. 2. Prop. 10 p. 154. die Ursache davon angezeiget, und ich habe in den Actis Eruditorum Anno 1709 p. 321. 322 gewiesen, wie man die Farben schöner wieder bringen könne, als sie gewesen, nachdem man sie einmahl durch das Vitriol-Oel weggenommen.

Limbus,

Heisset bey dem *Vitruvio* das untere platte Glied an dem Schaffte der Säule. Die Frantzosen nennen es *Panneau*, ingleichen *le listel du bas de la colonne*, auch *la ceinture*; die Italiäner *la cimbia*; unsere Werckleute ein Plärtlein; hingegen Goldmann zu Folge des *Vitruvii* den Saum.

Limites, die Gräntzen,

Heissen die Puncte, wo der Planete die gröste Breite hat, das ist, am weitesten von der Sonnen-Straße ausschweiffet. In der Theorie des Monds werden sie *Venter Draconis* oder Drachen-Bauch genennet.

Limes australinus, die südische Gräntze,

Ist der Ort, wo der Planete am weitesten von der Ecliptick gegen den Süder-Pol ausschweiffet.

Limes boreus, die nordische Gräntze,

Ist der Ort, wo der Planete am weitesten von der Ecliptick gegen den Nord-Pol ausschweiffet.

Limites æquationum, die Gräntzen der Gleichungen,

Werden genennet zwey Größen oder Zahlen, deren eine grösser, die andere aber kleiner ist als die Wurtzel der Gleichung, beyde aber von einander nicht merklich unterschieden sind. *Erasmus Bartholinus*, weiland Professor Mathematum zu Coppenhagen, hat davon einen besonderen Tractat geschrieben, dessen Grund aus meinen Elementis Analyseos finitorum §. 320 deutlich zu ersehen. Er findet sich mit unter den Commentariis der Geometrie des *Carteſii*, welche *Franciſcus van Schooten* heraus gegeben. Andere haben noch auf andere Wege gedacht die Gräntzen der Gleichung zu finden. Sehr weitläufftig hat diese Materie *Reyneau* in seiner Analyse Demonstrée lib. 6. sect. 2. p. 303 & seqq.

Linea, eine Linie,

Ist eine Größe, die eine bloße Länge, aber keine Breite und Dicke hat. Es hat aber seinen Nutzen, daß man die Linien ohne alle Breite und Dicke sich vorstellet, unerachtet

achtet man keine dergleichen Linien, auch nicht mit dem aller subtilesten Stiffte, ziehen kan. Denn unerachtet in den Cörperlichen Dingen, bey welchen wir die Geometrie anzubringen pflegen, Länge, Breite und Dicke stets ungetrennet bey einander sind; so kan man doch nicht allein in Gedancken die Länge von der Breite und Dicke absondern, sondern man hat auch gar offte von nöthen, daß man an eine Abmessung des Cörpers allein gedencket, als wenn man die Höhe eines Thurmes, die Breite eines Flusses, die Weite eines Baumes von einem Berge, und so weiter, messen wil.

Linea, eine Linie,

Wird in dem längen Maße der zehende Theil eines Zolles genennet.

Linea apsidum, linea Augis, linea Aphelii & Perihelii,

Ist eine gerade Linie, welche aus dem Aphelio ins Perihelium gezogen wird. In der Elliptischen Bahn des Planetens ist es die grosse Axe derselben. z. E. Wenn D P A die halbe Bahn des Planetens ist; so ist D A die *Linea Apsidum*. In der alten Astronomie nennet man *Lineam Apsidum* die gerade Linie, welche aus dem Apogæo ins Perigæum gezogen wird, daher sie auch linea Apogæi & Perigæi heisset.

Linea brachystochrona seu celerrimi descensus, item brevissimi descensus, die Linie des geschwindesten Falles,

Ist eine Linie, in welcher ein schweerer Cörper von einem Puncte zu einen anderen gegebenen Puncte sich am geschwindesten beweget. *Gallilæus* hat davor gehalten, daß der Circul diese Linie sey; allein er hat es nicht errathen. Der Herr Johann *Bernoulli* aber hat in den Actis Erudit. An. 1697 p. p. 207 & seqq. erwiesen, daß es keine andere als die *Cyclois* sey. Ehe er aber solches öffentlich bekandt gemacht; hat er anderen Geometris gleichfals diese Aufgabe aufzulösen gegeben: welches auch von dem Herrn von Leibnitz, dem Marquis *de l' Hospital* und dem *Jacob Bernoulli* geschehen, wie aus den Actis Eruditorum A. 1697 p. 201 & seqq. zu ersehen.

Linea Communicationis, die Communications-Linie,

Ist ein Graben mit einer Brustwehre versehen, der von einem Lauf-Graben zu dem anderen gehet, damit man sicher aus einem in den anderen kommen kan. Es können

können auch dergleichen Linien andere Wercke mit einander vereinigen. Die Frantzoſen nennen ſie *ligne de Communication.*

Linea Conica, eine Coniſche Linie oder Kegel-Linie,

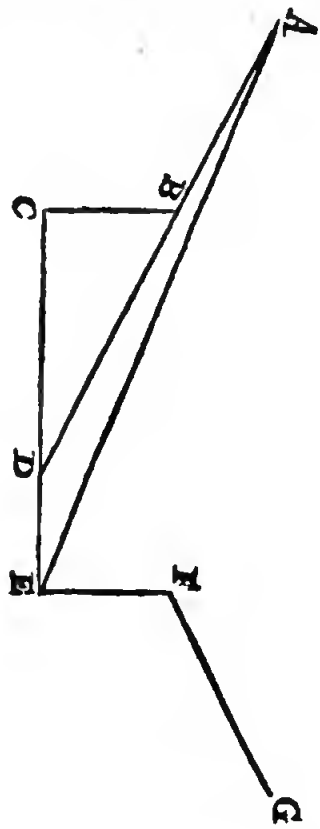
Iſt eine krumme Linie, die heraus kommet, wenn man einen Conum oder Kegel zerſchneidet, davon man unter dem Worte *Sectiones Conicæ* mehrere Nachricht findet.

Linea cubica, eine Cubic-Linie,

Iſt ein kleiner Cubus, deſſen Länge, Breite und Dicke eine Linie lang iſt, das iſt, der tauſende Theil von einem Cubic-Zolle.

Linea defenſionis, die Defens-Linie,

Iſt eine gerade Linie, mit welcher die Schüſſe parallel gehen, die einen Ort beſtreichen; oder nach welcher das Geſchütze gerichtet wird, daraus man einen Ort defendiren wil. Die Frantzoſen nennen ſie *la ligne de defenſe* und zwar *raſante*, wenn ſie die biß an die Courtine verlängerte Face des Bollwerckes iſt: hingegen *la ligne de defenſe fichante*, wen ſie aus dem Ende der Flanc biß an die gegen überſtehende Bollwercks-Pünte gezogen wird und mit der Face des Bollwercks einen Winckel machet. Wenn die Face A B verlängert wird, biß ſie in D die Courtine C E ſchneidet; ſo heiſſet A B die raſirende Defens-Linie: Hingegen wenn von der Pünte A biß an



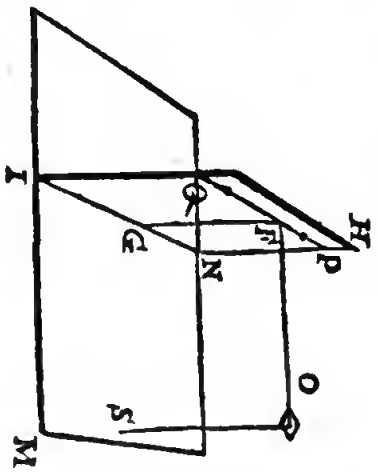
das Ende E der gegen über ſtehenden Flanc E F eine Linie A E gezogen wird, ſo heiſſet ſie die fichirende Defens-Linie. Die Ingenieurs diſputiren darüber, ob man ihre Länge nach einem Stück- oder Muſqueten-Schuße einrichten ſol: doch gefället den meiſten das letztere, wovon die Gründe in meinen Element. Archit. milit. §. 51 anzutreffen. Und in dieſer Abſicht ordnet man, daß die Defens-Linie nicht über 60 Rheinländiſche Ruthen, oder 720 Rheinländiſche Schuhe ſeyn ſolle.

Linea directionis, die Directions-Linie,

Ist eine gerade Linie, nach welcher sich der Cörper entweder würcklich beweget, oder bewegen würde, wenn nichts seine Bewegung hinderte. In der Mechanick und Statick hat man diese Linie gar sehr nöthig.

Linea distantiæ, die Entfernungs-Linie,

Heisset in der Perspectiv eine gerade Linie, die aus dem Auge in den Haupt-Punct gezogen wird, das ist, die Entfernung des Auges von der Taffel. Als es sey HI die Taffel, welche zwischen der Sache und dem Auge O stehet, und durch sie ihre Strahlen in dasselbe wirfet, F der Haupt-Punct, in wel-



chem die Linie OF auf der Taffel perpendicular stehet; so ist OF die Entfernungs-Linie. Diese Linie wird in den Zeichnungen aus F gegen Q, auch unterweilen gegen P getragen.

Lineæ convergentes, zusammen fahrende Linien,

Werden genennet, die in einem Puncte zusammen stoßen, wenn man sie verlängert. Dergleichen sind die Linien AB und CD, welche in dem Puncte E zusammen lauf-

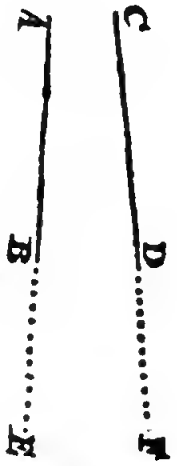
fen, wenn man sie verlängert. Einige nennen sie *lineas inclinatas*. Von den Eigenschafften dieser Linien ist bißher in der Geometrie nicht gehandelt worden. Ich habe eine Haupt-Eigenschafft in meinen Element. Geometr. §. 247 demonstriret. Es wäre aber der Mühe werth, wenn man ihre Theorie vollständiger abhandelte. Denn weil sie gar vielfältig in der Optick, Perspectiv, Catoptrick und Dioptrick gebraucht werden; so würde man gar viel in diesen Wissenschafften leichter demonstriren können, als sichs jetzunder thun lässet.

Lineæ divergentes, aus einander fahrende Linien,

Werden genennet, die immer weiter von einander abstehen, je mehr sie verlängert werden. Also

fahren

fahren die Linien CD und AB gegen E und F auseinander. Denn wenn man sie biß in E und F ver-



längert, so stehen sie weiter von einander als vorhin. Die Eigenschafften dieser Linien hat man gleichfals bißher in der Geometrie nicht abgehandelt. Ich habe eine Haupt-Eigenschafft derselben in meinen Element. Geometr. §. 246 demonstriret. Es wäre aber der Mühe werth, wenn man ihre Theorie vollständiger abhandelte, aus eben den Ursachen, die ich bey dem vorhergehenden Worte angeführet.

Linea evolutionis,

Ist einerley mit der krummen Linien, die sonst *Curva ex evolutione descripta* heisset und von der unter dem Worte *Evoluta* bereits gehandelt worden.

Lineæ parallelæ, Parallel-Linien,

Sind, die immer einerley Weite von einander behalten. *Euclides* hat der geraden Parallel-Linien Eigenschafften Elem. 1. erwiesen: jedoch sind nicht alle mit seiner Art zu demonstriren zufrieden, weil er eine Eigenschafft unbewiesen annimmet, die man lieber wollte bewiesen haben. Ich bin dannenhero in meinen Elementis Geometriæ §. 219 & seqq. einen anderen Weg gegangen. Die geraden Parallel-Linien, dergleichen AB und CD sind, haben durch die

gantze Mathematick gar grossen Nutzen, nicht allein wenn man die Geometrie in der Ausübung anbringen wil; sondern auch in Demonstriren und Erfinden.

Lineæ proportionales, Proportional-Linien,

Werden genennet, deren erste sich zu der anderen, wie die andere zu der dritten, oder auch die dritte zu der vierdten verhält. Ein mehreres Licht bekommet man, wenn man nachlieset, was unter dem Worte Proportio erinnert wird. Wie man dergleichen Linien finden sol, lehre ich in meinen Elementis Geometriæ §. 216. 257. 312. Sie haben grossen Nutzen, wenn man die Algebraischen Gleichungen geometrisch construiren sol.

Lineæ reciprocæ,

Werden die beyden äuſerſten Proportional-Linien in Anſehung der mittleren, ingleichen die beyden mittleren in Anſehung der äuſerſten genennet. Wie man ſie finden und nutzen könne, zeige ich in meinen Element. Analyſ. finitorum §. 226 & ſeqq. In der Algebra haben ſie hauptſächlich dieſen Nutzen, daß man die Quadratiſchen Gleichungen, oder die Gleichungen von dem anderen Grade dadurch conſtruiren kan, wie aus angezogenem Orte meiner Elementorum zuerſehen.

Linea horaria, eine Stunden-Linie,

Heiſſet in der Gnomonick eine Linie, welche den Schatten des Zeigers in einer Sonnen-Uhr zu einer gegebenen Stunde erreichen muß. In Verfertigung der Sonnen-Uhren kommet das Haupt-Werck darauf an, daß man die Stunden-Linien recht einzutragen weiß.

Linea horizontalis, die Horizontal-Linie,

Iſt eine Linie, die in allen ihren Puncten von dem Mittel-Puncte der Erde gleich weit weg iſt. Sie iſt alſo ein Circul-Bogen. Wiewohl weil ein Bogen von wenig Minuten von einer geraden Linie nicht merklich unterſchieden; ſo pfleget man insgemein davor eine gerade Linie anzunehmen, die den Circul-Bogen in den Puncte, woraus man die Horizontal-Linie ziehet, berühret. Man nennet aber zum Unterſcheide die erſtere *Lineam horizontalem veram*, die wahre Horizontal-Linie; die andere hingegen *Lineam horizontalem apparentem*, die ſcheinbahre Horizontal-Linie. Die Horizontal-Linie wird durch die Waſſer-Wage gefunden, wie ich in meinen Element. Mechan. §. 624 gewieſen. Wie man aus einem gegebenen Puncte in der ſcheinbahren Horizontal-Linie den unter ihm liegenden Punct in der wahren finden kan, wenn ſich zwiſchen beyden ein merklicher Unterſcheid ereignet; hat *Picard* in ſeinem Traité du nivellement §. 196 zu erſt gezeiget: Wiewohl er ſeine Regel nicht demonſtriret, welche auch in der Geometriſchen Schärffe nicht wahr iſt, jedoch in demjenigen, wozu ſie gebrauchet wird, keinen merklichen Irrthum bringet. Ich habe in meinen Element. Mechan. §. 174 gewieſen, wie man ſolches nach den wahren Gründen der Geometrie finden könne, und zugleich erwieſen, daß die Regel des *Picards* keinen merklichen Fehler bringe.

Linea horizontalis, die Horizontal-Linie,

Wird in der Perſpectiv eine gerade Linie genennet, die durch den Haupt-Punct mit dem Horizont

auf

auf der Taffel parallel gezogen wird; oder die Horizontal-Linie, die durch den Haupt-Punct auf der Taffel gezogen wird. Als wenn in der vorhin unter dem Worte *Linea diſtantiæ* geſetzten Figur die Taffel PI, der Haupt-Punct F iſt und Q P mit dem Horizont parallel gezogen worden; ſo iſt P Q die Horizontal-Linie.

Linea horizontalis, die Horizontal-Linie/

Heiſſet in der Gnomonick eine gerade Linie, in welcher die Fläche, darauf die Sonnen-Uhr verzeichnet, und die Horizontal-Fläche einander durchſchneiden. Man nennet aber *planum horizontale*, eine Horizontal-Fläche, die mit dem Horizont parallel iſt.

Linea incidentiæ, die Einfalls-Linie,

Wird von einigen in der Catoptrick und Dioptrick der einfallende Strahl genennet.

Linea inclinata ad planum,

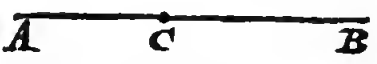
Wird genennet, welche mit den Linien, die durch den Punct auf der Fläche gezogen werden, wo ſie aufſtehet, ſchiefe Winckel machet.

Linea irregularis, eine irreguläre Linie,

Wird von einigen eine krumme Linie genennet, die einen Wendungs-Punct hat, das iſt, die nicht beſtändig die hohle Seite gegen ihre Axe kehret, ſondern ſich wendet und die erhabene Seite der Axe entgegen ſtellet. Was von dieſen Linien zu mercken wird unter dem Worte *Punctum flexus contrarii* gefunden.

Linea media & extrema ratione ſecta,

Iſt eine Linie A B, die dergeſtalt in C getheilet worden, daß ſich die



gantze Linie A B zu dem groſſen Theile B C verhält wie der groſſe Theil B C zu dem kleinen A C. Wie man eine gerade Linie auf ſolche Art theilen könne; lehret *Euclides* Elem. II prop. 11 und ich zeige es in meinen Element. Analyſ. finit. §. 222. *Euclides* hat dieſe Theilung der Linie ſehr gebrauchet höhere Dinge daraus zu demonſtriren, und *de la Hire* bedienet ſich derſelben gleichfals gar ſehr in ſeinen Sectionibus Conicis. Wegen ihres vielfältigen Nutzens hat man ſie auch daher *Sectionem divinam* genennet.

Linea medii cœli, ingleichen Linea medii diei,

Wird von einigen der Meridianus oder Mittags-Circul genennet.

Linea meridiana, die Mittags-Linie,

Iſt eine gerade Linie, darinnen ſich

ſich der Mittags-Circul und der Horizont, oder eine jede Horizontal-Fläche durchſchneiden. Sie iſt der Grund zu den vornehmſten Aſtronomiſchen Obſervationibus, und wird auch ſehr genutzet, ſo wohl in Verzeichnung der Sonnen-Uhren, als wenn man die anderen Uhren nach dem Lauffe der Sonne ſtellen will. Wie man ſie finden kan, habe ich in meinen Element. Aſtron. §. 112 gezeiget. Andere Aſtronomi haben in ihren Schrifften hin und wieder noch andere Arten ſie zufinden angegeben.

Linea motus medii, die Linie der mittleren Bewegung,

Iſt eine gerade Linie, die aus dem Mittel-Puncte des Eccentrici durch den Mittel-Punct der Sonne gezogen wird. Man nennet auch ſo die Linie, welche mit der jetzt beſchriebenen aus dem Mittel-Puncte der Ecliptick parallel gezogen wird. Uberhaupt kan man ſagen, es ſey eine gerade Linie, die man aus dem Mittel-Puncte der Ecliptick, oder nach dem Copernico aus dem Mittel-Puncte der Sonne in den Ort der Ecliptick ziehet, wo die Sonne oder einer von den Planeten nach ſeiner mittleren Bewegung ſollte anzutreffen ſeyn. Ins beſondere heiſſet *Linea motus medii Lunæ* in der alten Aſtronomie eine gerade Linie, die aus dem Mittel-Puncte des Eccentrici durch den Mittel-Punct des Epicycli gezogen wird. Dieſes alles wird man ſich deutlicher vorſtellen können, wenn man nachlieſet, was unter den Wörtern *Theoria Solis*, *Lunæ*, *Planetarum* zu finden.

Linea motus veri, die Linie der wahren Bewegung,

Iſt eine gerade Linie, die aus dem Mittel-Puncte der Erde durch den Mittel-Punct des Planetens biß in den Thier-Kreiß gezogen wird. Zur Erläuterung dienet, was unter den Wörtern *Theoria Solis*, *Lunæ*, *Planetarum* anzutreffen.

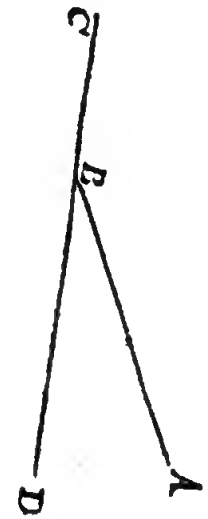
Linea objectiva,

Heiſſet in der Perſpectiv eine Linie, die man perſpectiviſch vorſtellen ſol.

Linea obliqua, eine ſchiefe Linie,

Wird genennet, die mit einer anderen einen ſchiefen Winckel machet. AB machet mit CD einen ſchiefen Winckel: Daher nennet man AB in Anſehung der anderen CD eine ſchiefe Linie. Von dieſen Linien haben *Lamy* und der *Duc de Burgogne* in ihren Elemens de Geometrie beſondere Capitel. *Euclides* aber hat von ihnen nichts beſonderes abgehandelt, weil alles aus dem klar iſt,

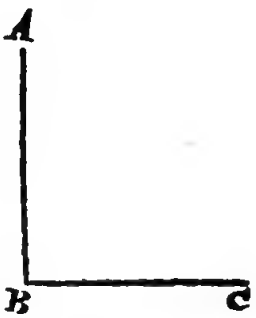
was von den Triangeln demon-



striret wird.

Linea perpendicularis, normalis, eine Perpendicular-Linie oder senckrechte Linie,

Wird genennet, die mit einer anderen einen rechten Winckel machet. AB machet mit BC einen rechten Winckel: also stehet



AB auf BC und wiederum BC auf AB perpendicular, oder AB und BC sind Perpendicular-Linien. Die Eigenschafften der Perpendicular-Linien findet man bey dem *Euclide* und in meinen Elementis Geometriæ. Sie ist die kürtzeste unter allen, die von einem Puncte auf eine Linie können gezogen werden, und kan nicht mehr als eine Perpendicular-Linie von einem Puncte auf eine Linie gezogen werden. Wie man Perpendicular-Linien beschreiben sol; lehre ich in meinen Elementis Geometriæ §. 201. 205. 234.

Linea projectionis,

Wird genennet die Linie, welche die schweren Cörper in der Lufft beschreiben, wenn sie entweder Horizontal, oder nach einer schiefen Direction geworffen werden. *Gallilæus* hat in seinen Dialogis de motu zu erst gewiesen, daß diese Linie die *Parabola Apolloniana* sey: welches ich auch in meinen Element. Mechan. §. 334. 336 demonstriret.

Linea recta, eine gerade Linie,

Ist, deren Theile der gantzen ähnlich sind. Sie wird am füglichsten durch einen ausgedehnten Faden vorgestellet. *Euclides* beschreibet eine gerade Linie, daß sie diejenige sey quæ ex æquo interjacet suis extremis, welche alle Theile gleich hinter einander liegen hat: allein er erkläret nicht, woraus man erkennet, daß alle Theile gleich hinter einander liegen. Solcher gestalt ist seine Erklärung nicht deutlicher als die Sache, so er erklären sol. Und daher ist es kommen,

kommen, daß er seine Erklärung in seinem gantzen Buche nicht einmahl brauchen können; sondern an stat derselben unbewiesen annehmen müssen, daß die geraden Linien nur einander in einem Puncte durchschneiden, und keinen Theil mit einander gemein haben können. Die meisten sagen heute zu Tage mit dem *Archimede*: Die gerade Linie sey die kürtzeste zwischen zweyen Puncten. Allein dieses ist nicht wahr, als wenn man die beyden Puncte auf einer ebenen Fläche annimmet. Wenn man aber eine ebene Fläche beschreiben wil, so muß man die gerade Linie als bekandt voraus setzen. Daher begehet man in der That den Fehler, den die Logici circulum in definiendo nennen, da man nemlich eines durch das andere erkläret, nemlich die gerade Linie durch die ebene Fläche und die ebene Fläche durch die gerade Linie. In meinen Elementis Geometriæ §. 36 habe ich sie dadurch von den krummen unterschieden, daß alle ihre Puncte gegen eine Gegend liegen: woraus sich der von dem *Euclide* angenommene Grundsatz, daß nemlich zwey gerade Linien, die einander durchschneiden, keinen Theil gemein haben können, gar leicht demonstriren lässet.

Linea reflectens, die reflectirende Linie,

Ist die Linie, in welcher die Reflexions-Fläche den Spiegel durchschneidet, und darinnen also der Reflexions-Punct zu finden ist. Diese pfleget man in der Catoptrick einig und allein an stat der Spiegel-Fläche hinzuzeichnen, wenn man erweisen wil, wie die Strahlen des Lichtes von dem Spiegel zurücke geworffen werden.

Linea reflexionis, die Reflexions-Linie,

Heisset in der Catoptrick der Strahl, welcher von dem Spiegel zurücke geworffen wird, weil man ihn als eine gerade Linie vorstellet.

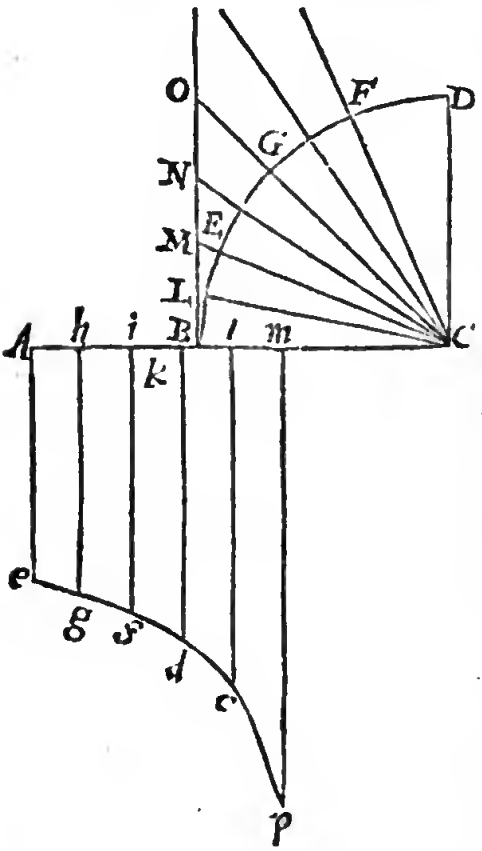
Linea refractionis, die Brech-Linie,

Wird von einigen in der Catoptrick der gebrochene Strahl genennet.

Linea Secantium,

Wird von mir in meinen Element. Analyt. §. 515 eine krumme Linie genennet, die aus den Secantibus eines Qvadrantens folgender Gestalt erzeuget wird. Man theile den Qvadranten BD in zwey gleiche Theile in G, die Bogen BG und GD abermahl in zwey gleiche Theile in E und F, und so weiter. Man ziehe aus dem Mittel-Puncte C durch alle Theilungs-Puncte E, G, F u. s. w. Die Secantes CL, CM, CN. Man verlängere CB nach Gefallen in A und theile AC in soviel gleiche Theile, als der Qvadrant BD getheilet worden. In hiklm richte

man die Secantes CL, CM und CN, CO perpendicular auf. So ist Aegfde die Linea secanti-



um. Die Eigenschafften dieser Linie hat noch niemand, so viel mir bekandt ist, untersuchet. Ich habe bloß in angezogenem Orte §. 516 angemercket, daß die Abscissen sich wie die Bogen, hingegen die Semiordinaten wie ihre Tangentes verhalten.

Linea Sinuum,

Wird von dem Herrn von Leibnitz eine krumme Linie genennet, die aus den Sinibus eben so, wie die Linea Secantium aus den Secantibus erzeuget wird. Er hat einige Eigenschafften derselben in den Actis Eruditorum gezeiget.

Linea Substylaris, die Substylar-Linie,

Wird in der Gnomonick die Linie genennet, über welcher die Zeiger-Stange aufgerichtet wird. In den Æquinoctial- Polar- Horizontal- und Vertical-Uhren ist es die Linie der zwölfften Stunde, oder die Linie, in welcher der Mittags-Circul die Uhr-Fläche durchschneidet: hingegen in den Morgen- und Abend-Uhren ist es die Linie der sechsten Stunde, darinnen der Haupt-Vertical-Circul die Uhr-Fläche durchschneidet.

Linea Stationis, die Stand-Linie,

Wird in Feldmessen die Linie genennet, aus deren beyden Ende man entweder eine Höhe oder Breite zu messen pfleget, oder auch eine Figur in Grund leget. Dergleichen Stand-Linie wird in Auflösung der 24. 25. 26. 27 Aufgabe meiner Element. Mathes. §. 265 & seqq. angenommen.

Linea Tangentium,

Ist eine krumme Linie, die aus den Tangentibus auf eben die Art erzeuget wird wie die Linea Sinuum aus den Sinibus und die Linea Secantium aus den Secantibus. So viel mir wissend ist, hat noch niemand diese Linie betrachtet. Ich habe bloß in meinen Element. Analys.

lyſ. finit. §. 516 angemercket, daß die Abſciſſen ſich wie die Bogen, die Semiordinate wie ihre Tangentes verhalten.

Lineal, Regula,

Iſt ein Inſtrument, darnach man die geraden Linien ziehet. Es ſol lieber aus Holtz, als aus Meſſing oder Silber gemacht werden, weil das Metall das Papier leicht beſchmutzet. Mehrere Nachricht giebet *Bion* in der Mechaniſchen Werck-Schule lib. 1. c. 1. p. 10.

Linum piſcium,

Iſt die Binde, damit die Fiſche in dem Thier-Kreiſe zuſammen gebunden werden. Weil ein Fiſch mehr gegen Norden ſtehet als der andere; ſo wird auch die Binde in zwey Theile getheilet, und heiſſet der Theil an dem nordiſchen Fiſche *Linum borcum*, die nordiſche Binde; hingegen die an dem ſüdiſchen *Linum auſtrinum*, die ſüdiſche Binde.

Literæ ardentes, brennende Buchſtaben,

Heiſſen in der Feuerwercker-Kunſt Buchſtaben, die von einem Zeuge zubereitet werden, der langſam brennet, ſo daß die Flamme die Buchſtaben vorſtellet. Man brauchet ſie in Feuer-Wercken, wenn man die Nahmen hoher Perſonen, oder auch die Uberſchrifften der Sinnbilder will brennen laſſen. Ausführliche Nachricht davon ertheilet Buchner Artiller. part. 2. f. 44 & ſeqq. ich beſchreibe auch eine Art derſelben in Element. Pyrotech. §. 97.

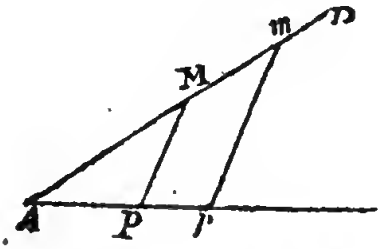
Litera Dominicalis, der Sonntag-Buchſtabe,

Wird derjenige Buchſtabe im Calender genennet, welcher das gantze Jahr durch den Sonntag andeutet. Nemlich ſo wohl in dem Julianiſchen, als Gregorianiſchen immerwehrenden Calender werden die ſieben Buchſtaben A. B. C. D. E. F. G. von dem erſten Januario an in einer Reihe immer fort geſchrieben und von neuen angefangen, ſo offte ſie aufhören: Wenn nun der Sonntag-Buchſtabe A iſt, ſo ſind alle Tage im Jahre Sonntage, bey welchen der Buchſtabe A ſtehet. Die Sonntag-Buchſtaben ſind um der Rechnung des Oſter-Feſtes willen ausgedacht worden. Wie man vor jedes Jahr den Sonntag-Buchſtaben finden ſol, lehre ich in meinen Element. Chronol. §. 143. Wie ich denn auch von dieſer Materie in angezogenem Orte §. 133 & ſeqq. gnungſame Nachricht ertheile.

Locus, Locus geometricus, ein Ort oder ein geometriſcher Ort,

Iſt eigentlich die Linie, wodurch eine undeterminirte Aufgabe in der Geometrie aufgelöſet wird. Z. E. Man ſol zwey Linien finden, die ſich gegen einander verhalten wie zwey gegebene Linien. Wenn man

die gegebenen Linien A P und P M unter einen gefäll'gen Winckel zusammen setzet und durch A und M



die gerade Linie A D ziehet; so ist dieselbe der Geometrische Ort, das ist, der Ort aller Puncte, aus denen ich mit P M Parallel-Linien P m ziehen kan, die mit den Linien A p der verlangten Aufgabe ein Gnügen thun. Es ist aber die Linie A D nicht immer eine gerade Linie; sondern kan auch eine krumme seyn, als ein Circul, eine Parabel von dem ersten oder einem höheren Geschlechte, und so weiter. die Lehre von den Geometrischen Oertern ist bereits von den alten Griechischen Geometris ausgedacht worden, wie aus der Vorrede des *Pappi Alexandrini* über das siebende Buch Collectionis Mathematicæ mit mehrerem zuersehen, welche der Herr *Halley* den von ihm zu erst herausgegebenen beyden Büchern des *Apollonii Pergæi* de Sectione Rationis vordrucken lassen. Es haben aber nach seinem Bericht *Euclides*, *Apollonius Pergæus* und *Aristæus* diese Materie abgehandelt. Die Absicht dabey war diese, daß, wenn einer die Elementa Geometriæ aus dem *Euclide* erlernet, er dadurch sich geschickt machen möchte, die Geometrischen Aufgaben aufzulösen. Sie theileten aber die *Loca Geometrica* ein *in Loca plana*, welche Linien waren, die auf einer ebenen Fläche beschrieben worden, nemlich die gerade Linie und der Circul, und *in Loca solida*, welche Linien waren, die sie durch Zerschneidung eines Cörpers zuentstehen sich vorstelleten, nemlich die drey Kegel Schnitte, die Parabel, *Ellipsis* und Hyperbel. Dazu setzten sie *Loca linearia*, welche krumme Linien waren, die von denen Circul und Kegel-Schnitten unterschieden sind, als die *Conchois* des *Nicomedis* und *Cissois* des *Dioclis*. Die Loca plana und solida gehöreten nach ihrer Meinung in die Geometrie: Die Loca linearia warffen sie aus derselben heraus. Die Loca plana hat *Apollonius Pergæus*; die solida hingegen *Aristæus* beschrieben und *Euclides* hat de locis ad superficiem geschrieben. Allein nichts ist mehr von diesen Schrifften vorhanden, als was *Pappus* in vorhin angeführter Vorrede davon aufgezeichnet. Unterdessen hat unter den neueren Geometris *Fermatius* des *Apollonii* und *Vincentius Viviani* des *Aristæi* Werck zu restituiren gesucht; indem sie nach dem Angeben *Pappi* dergleichen Bücher geschrieben, darinnen dasjenige zu finden, was nach seinem Bericht in ihren Schrifften anzutreffen gewesen. *Carteſius* hat Geom. lib. 2 die Lehre von den Geometrischen

Oertern

Oertern erweitert, als er die krummen Linien durch algebraiſche Gleichungen zuerklären angefangen und, wie bereits oben unter dem Worte *Curva primi, ſecundi, tertii &c. generis* erinnert worden, in gewiſſe Geſchlechter eingetheilet. Seiner Lehre gemäß laſſen ſich demnach die Geometriſchen Oerter viel füglicher in gewiſſe Ordnung eintheilen nach den Graden der Gleichungen, wodurch ſie erkläret werden. Alſo iſt *Locus primi ordinis*, der Ort von der erſten Ordnung die Linie, die ſich durch eine einfache Gleichung, Z. E. $x = ay : c$ erklären läſſet, das iſt die gerade Linie: *Locus ſecundi ſeu quadratici ordinis*, ein Ort von der anderen oder quadratiſchen Ordnung iſt eine Linie, die ſich durch eine quadratiſche Gleichung erklären läſſet: d.i. der Circul, die Parabel, *Ellipſis* und Hyperbel: *Locus tertii ſeu cubici ordinis*, ein Ort von der dritten oder cubiſchen Ordnung iſt eine Linie von dem anderen Geſchlecht, die ſich nemlich durch eine cubiſche Gleichung erklären läſſet, als die Kegel-Schnitte von dem anderen Geſchlechte, und ſo weiter. Die Oerter von der erſten und anderen Ordnung hat anfangs *Johannes Craige* in Tractatu de figurarum curvilinearum quadraturis & locis Geometricis und nach ihn der *Marquis de l'Hoſpital* in ſeinem Traité Analytique des Sections Coniques l. 7. p. 206 & ſeqq. auf eine allgemeine Art abgehandelt: welche auch ich in meinen Element. Analyſ. infinit. §. 538 & ſeqq. zu leichteren Begriff der Anfänger erläutert. *Bartholomaus Intieri* in ſeinem Aditu ad nova arcana Geometrica detegenda hat auch die Oerter der höheren Ordnungen zu erwegen angefangen.

Locus ad Circulum, der Ort an einem Circul,

Wird genennet, wenn eine undeterminirte Aufgabe ſich durch einen Circul auflöſen läſſet: wovon man meine Elementa Analyſ. finit. §. 534 nachleſen kan.

Locus ad Ellipſin, der Ort an einer Ellipſi,

Wird genennet, wenn eine undeterminirte Aufgabe ſich durch eine Ellipſin auflöſen läſſet: Wovon man meine Elementa Analyſ. finit. §. 535 & ſeqq. nachſchlagen kan.

Locus ad Hyperbolam, der Ort an einer Hyperbel,

Wird genennet, wenn eine undeterminirte Aufgabe ſich durch eine Hyperbel auflöſen läſſet: Wovon man meine Element. Analyſ. finit. §. 544 & ſeqq. nachſchlagen kan.

Locus ad Lineam rectam, der Ort an einer geraden Linie,

Wird genennet, wenn eine undeterminirte Aufgabe ſich durch

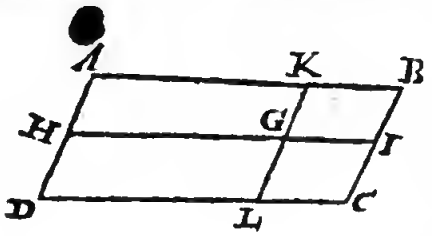
eine gerade Linie auflösen lässet: Wovon man meine Element. Analyſ. finit. §. 533 nachschlagen kan.

Locus ad Parabolam, der Ort an einer Parabel,

Wird genennet, wenn eine undeterminirte Aufgabe sich durch eine Parabel auflösen lässet: davon ich in meinen Element. Analyſ. finit. §. 535 & seqq. Nachricht ertheile. Nemlich alle diese Redens-Arten haben so viel zu sagen, daß der Ort aller Puncte, daraus die geraden Linien gezogen werden, welche der Aufgabe ein Gnügen thun, in der Peripherie eines Circuls, oder einer Ellipſi, oder Hyperbel, oder geraden Linie, oder Parabel zu finden sey.

Locus ad Superficiem, der Ort an einer Fläche,

Wird genennet, wenn der Punct, daraus die Linie gezogen wird, so der Aufgabe ein Gnügen thut, innerhalb einer Fläche ist, als wenn man einen Punct G in-



nerhalb einem Parallelogrammo A B C D finden sol, durch welchen die Linien H I und K L mit den Seiten des Parallelogrammi parallel gezogen, andere Parallelogramma A K G H, K B I G und so weiter geben, die unter einander proportional sind: Denn es geschiehet der Aufgabe ein Gnügen, man mag den Punct annehmen wo man will.

Locus imaginis, der Ort des Bildes,

Heisset in der Catoptrick der Ort, wo man die Sache siehet vermittelst der Strahlen, die von einem Spiegel zurücke geworfen werden. Die Alten, wie aus des *Euclidis* Catoptrica, des *Alhazen* und *Vitellionis* Optica zuersehen, nahmen als einen allgemeinen Satz an, daß jeder Punct einer in den Spiegel strahlenden Sache da gesehen werde, wo der zurücke prallende Strahl mit dem Einfalls-Perpendicul zusammen stösset. Unterdessen hat Repler in Paralipomenis in *Vitellionem* Prop. 18. p. 70 & seqq. gewiesen, daß dieses in den spährischen Spiegeln nicht allezeit eintreffe. Aus meinen Elementis Catoptricæ ist zuersehen, daß in den platten Spiegeln der Ort des Bildes allezeit ist, wo der reflectirte Strahl den Einfalls-Perpendicul durchschneidet (§. 51); in den erhabenen Spiegeln aber alsdenn eine Ausnahme zu machen, wenn beyde Augen in einer Reflexions-Fläche sind, welches aber nicht geschiehet, als wenn die Strahlen sehr schief in das Auge zurücke geworffen werden, daß fast nichts

recht

recht deutlich zu ſehen (§. 188): endlich in den ſphäriſchen Hohl-Spiegeln das Bild auſſer dem Einfalls-Perpendicul geſehen werde, wenn die Sache weiter als der Mittel-Punct von dem Spiegel entfernet iſt und das Auge nahe an denſelben gehalten wird (§. 233). Solchergeſtalt laſſen ſich alle Eigenſchafften der platten, und die meiſten der ſphäriſchen Spiegel aus angezeichtem Grunde demonſtriren. In den Cylindriſchen und Coniſchen erhabenen Spiegeln lehret zuvor die Erfahrung, daß das Bild nicht weit von der Fläche deſſelben ſey: allein man hat zur Zeit noch nicht recht erwieſen, was vor Linien ſich daſelbſt durchſchneiden, wo das Bild erſcheinet. Iſt alſo ſowohl in dieſen, als in anderen Figuren der Ort des Bildes geometriſch zu determiniren noch nicht erfunden.

Locus apparens, der ſcheinbahre Ort,

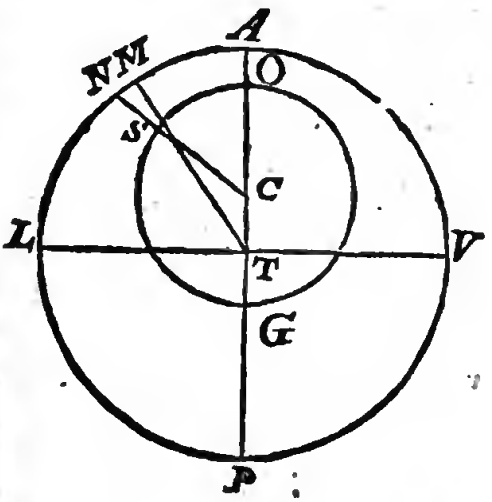
Heiſſet in der Aſtronomie der Punct auf der Fläche der Welt-Kugel, wo man auf der Erd-Fläche den Mittel-Punct der Sonne, des Monds oder eines Sternes ſiehet.

Locus fictus Lunæ, der erdichtete Ort des Monds,

Wird genennet der einmahl æquirte Ort des Monds: Wovon man ſich einen deutlicheren Begriff machen wird, wenn man nachlieſet, was unter dem Worte *Theoria Lunæ* zufinden.

Locus medius, der mittlere Ort,

Heiſſet der Punct auf der Fläche der Welt-Kugel, wo der Mittel-Punct der Sonne oder eines Planetens würde geſehen werden, wenn wir in einem Orte ſtünden, wo ſie mit gleicher Geſchwindigkeit ſich von ihrem Apogæo oder Aphelio zu bewegen ſcheinen. Als



es ſey OSG die Bahn der Sonne, in C ihr Mittel-Punct, in A ihr Apogæum. Wenn nun die Sonne ſich mit gleicher Geſchwindigkeit von dem Apogæo A beweget und biß in S fortrücket, ſo daß ſie aus C in N geſehen würde; ſo heiſſet der Punct N der Ort der mittleren Bewegung.

Locus opticus,

Heiſſet in der Aſtronomie der Punct in der Fläche der Welt-Ku-

gel, wo ein Stern aus einem innerhalb der Welt-Kugel angenommenen Puncte gesehen wird. Dergleichen ist so wohl der mittlere, als wahre Ort des Planetens.

Locus physicus,

Heisset in der Astronomie der Punct, wo der Mittel-Punct der Sonne, des Monds oder eines Sternes anzutreffen, als in vorhergehender Figur der Punct S in der Sonnen-Bahn, wo der Mittel-Punct der Sonne anzutreffen.

Locus Planetæ eccentricus, der eccentrische Ort des Planetens,

Ist der Ort des Planetens, wo er aus der Sonnen gesehen wird.

Locus Planetæ ad Eclipticam reductus, locus eccentricus in Ecliptica, locus heliocentricus, der Heliocentrische Ort des Planetens,

Ist der Punct der Ecliptick, wohin man den Planeten rechnen würde, wenn man ihn aus der Sonne sehen sollte.

Locus Planetæ geocentricus, der Geocentrische Ort des Planetens,

Ist der Punct in der Ecliptick, wohin man den Planeten rechnet, wenn man ihn aus dem Mittel-Puncte der Erde ansiehet.

Locus verus, der wahre Ort,

Heisset in der Astronomie der Punct auf der Fläche der Welt-Kugel, wo man aus dem Mittel-Puncte der Erde einen Stern siehet.

Locus refractus, der gebrochene Ort,

Ist der Ort auf der Fläche der Welt-Kugel, wo man einen Stern vermittelst der in unserer Lufft gebrochenen Strahlen siehet. Zu mehrerer Erläuterung dienet, was unter dem Worte *Refractio* zu finden.

Logarithmus,

Ist eine Zahl in einer Arithmetischen Progreßion, die sich von 0 anfängt, und deren Glieder sich auf eine Geometrische Progreßion beziehen, davon das erste Glied 1 ist. z. E. Es sey

die Geom. 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64.
die Arithm. 0. 1. 2. 3. 4. 5. 6.

so ist 0 der Logarithmus von 1; 1 der Logarithmus von 2; 2 der Logarithmus von 4, und so weiter. Die Eigenschafften der Logarithmorum hat Stiefel in seiner Arithmetica lib. 1. c. 4. p. 35 & seqq & lib. 3. c. 5. p. 249. 250 gar deutlich erkläret, auch verschiedene Nutzen derselben angewiesen. *Johannes Neperus*, ein Schottländischer

ſcher Baron, hat die Logarithmos zu erſt öffentlich auf die Sinus und Tangentes in der Trigonometrie appliciret, und unter dem Titul Canonis mirifici Logarithmorum zu Edenburg A. 1614 herausgegeben: Wiewohl Kepler in Tabulis Rudolphinis c. 3. f. 11 erinnert, daß Jobſt Byrge viele Jahre vorher die Logarithmos gehabt, ehe ſie Neper publiciret: deswegen er ihn nennet hominem cunctatorem & ſecretorum ſuorum cuſtodem, qui fœtum in partu deſtituit, non ad uſus publicos educavit. Es giebt aber Neper dem Sinui toti den Logarithmum 0, daß alſo die Logarithmi abnehmen, indem die Sinus zunehmen, und daher negativi, oder weniger als nichts werden, indem die Tangentes gröſſer als der Radius werden, das iſt, über 45° hinauf ſteigen. Dieſe Art der Logarithmorum hat Kepler in ſeinen Tabulis Rudolphinis behalten, und dienen zu Erleichterung des Gebrauches derſelben Tabularum eben des Keplers und ſeines Schwieger-Sohnes Jacob Bartſchens Tabulæ manuales logarithmicæ, welche Eiſenſchmidt An. 1700 in Straßburg wieder heraus gegeben. *Benjamin Urſinus* hat in ſeiner Trigonometrie, oder vielmehr dem Ihr angehängtem Canone Logarithmorum dieſelben von zehen zu zehen Secunden erweitert, da ſie Neper bloß auf jede Minute gerechnet. Allein weil die Logarithmi bequemer fallen, wenn man den Logarithmum von 1 läſſet 0 ſeyn, den von 10 aber 1, den von 100 ferner 2 und ſo weiter; ſo hat mit Genehmhaltung Nepers der Oxfurtiſche Profeſſor *Briggius* in ſeiner Arithmetica Logarithmica An. 1624 aus dieſem Fundamente die Logarithmos der gemeinen Zahlen von 1 biß 20000 und von 90000 biß 100000 gerechnet. *Vlacq* hat bald An. 1628 die Logarithmos von 20000 biß 90000 vollends hinzu gethan, auch die Logarithmos Sinuum & Tangentium nach dieſer Art von zehen zu zehen Secunden gerechnet: Der ſeel. Herr von Löſer hat ſie gar auf jede Secunde ausgerechnet; aber wegen ſeines frühzeitigen Todes nicht heraus geben können. Und dieſe letztere Art der Logarithmorum ſind heute zu Tage üblich. Wenn man nun Sachen in der Trigonometrie zurechnen hat, da es auf Kleinigkeiten ankommet; kan man *Vlacqs* Trigonometriam artificialem oder Magnum Canonem Triangulorum Logarithmicum nebenſt des *Briggii* Arithmetica logarithmica gebrauchen. In anderen Fällen kan man ſich mit den gewöhnlichen Tabulis Sinuum, Tangentium & Logarithmorum vergnügen, und kan ich vor meine die Gewehre leiſten, daß ſie accurat ſind. Es haben aber die Logarithmi einen ungemeinen Nutzen, abſonderlich in Trigonometriſchen Rechnungen. Denn dadurch wird das weitläufftige Multiplicieren in ein leichtes

Addi-

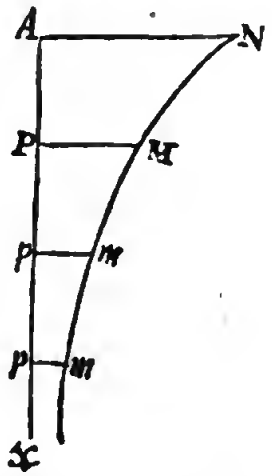
Addiren, das Dividiren in Subtrahiren, das Ausziehen der Qvadrat-Wurtzel in Halbiren, und so weiter, verwandelt. Wie die Logarithmi sehr mühsam zu finden, kan man aus *Briggii* Arithmetica logarithmica erlernen. Ich habe diese Manier in meinen Element. Arithmeticæ §. 312 & seqq. und zum Theil in den Elementis Trigonometriæ planæ §. 28 erkläret. Der Herr von Leibnitz und der Herr *Newton* haben series infinitas gegeben, dadurch man zu einer jeden gegebenen Zahl den Logarithmum; und zu jedem gegebenen Logarithmo die gehörige Zahl finden kan. Den Ursprung derselben habe ich in meinen Element. Analys. infinit. c. 6 pag. 495 & seqq. gezeiget. Sonst ist noch hier zu mercken, daß Neper, Kepler und *Ursinus* durch den *Logarithmum* allezeit den Logarithmum sinus recti verstehen. Bißher hat man die Logarithmos bloß gebrauchet, wen Zahlen zu multipliciren und zu dividiren gewesen: Allein ich habe eine leichte Regel erfunden, nach welcher man auch vermittelst der Logarithmorum Zahlen zusammen addiren und von einander subtrahiren kan, sie mögen rational, oder irrational, gantz oder gebrochen seyn. Absonderlich ist sie über die maßen dienlich, wenn man die Dignitäten der Zahlen addiren und von einander subtrahiren sol, anderer Fälle jetzt nicht zugedencken. Man findet sie in den Actis Eruditorum A. 1715.

Logement,

Heisset in der Fortification, wenn der Feind sich so vortheilhafft in einem Orte postiret hat, daß er vor dem Feuer der Belagerten bedecket ist und nicht leichte wiederum kan zurücke geschlagen werden.

Logistica, Logarithmica linea, die Logarithmische Linie,

Ist eine krumme Linie, deren Abscisse sich wie die Logarithmi, die Semiordinaten aber wie die dazu gehörige Strahlen verhalten. Sie wird auf folgende Art beschrieben.



Man theile die Linie AX in so viel gleiche Theile als einem beliebet, und richte in den Theilungs-Puncten P, p, p &c. Perpendicular-Linien P M, P m, p m &c. auf, die in einer geometrischen Proportion abnehmen: so sind die Puncte M, m, m &c. in der Logistischen Linie. Durch diese Linie hat *Pardies* den Begriff der Logarithmorum Element.

ment. Geom. lib. 8. §. 25 & seqq. p. m. 123 & seqq. zu erleichtern und die Logarithmos leichter als durch Rechnung zu finden gesucht. *Hugenius* hat in seinem Discours sur la cause de pesanteur p. 176 verschiedene Eigenschafften derselben entdecket, aber den Beweiß weggelassen, den nach diesem *Guido Grandus* unter dem Titul Demonstratio theorematum Hugenianorum circa Logisticam seu Logarithmicam lineam gegeben. In meinen Element. Analys. infinit. §. 52. 120. 159 habe ich einige davon durch die Differential-Rechnung des Herrn von Leibnitz heraus gebracht. Der Herr *Bernoulli* hat in den Actis Erudit. A. 1696 pag. 261 ihren Nutzen in Construirung der Exponential-Linien gezeiget, welchen ich auch in meinen Elem. Analys. infinit. §. 208 erläutert. Und erhellet die Grösse dieses Nutzens zur Gnüge aus dem 2 Cap. Sect. 3 Analys. infinit.

Logistica Spiralis, Logarithmica Spiralis, die Logistische Spiral-Linie,

Ist eine krumme Linie, welche entstehet, wenn man einen Quadranten in so viel gleiche Theile theilet, als man verlanget und von den Radiis die Linien dergestalt abschneidet, daß sie untereinander proportional sind. Von dieser Linie hat *Guido Grandus* in seiner Demonstratione theorematum Hugenianorum verschiedenes demonstriret: absonderlich aber *Jacob Bernoulli* in Act. Erudit. A. 1691. p. 282 & seqq. sich um ihre Qvadratur bemühet.

Longimetria.

Wird von einigen genennet die Kunst die Linien auf den Felde zu messen, als die Weiten, Höhen und Tieffen. Ja man rechnet auch wohl gar das Wasser-Wägen mit dazu.

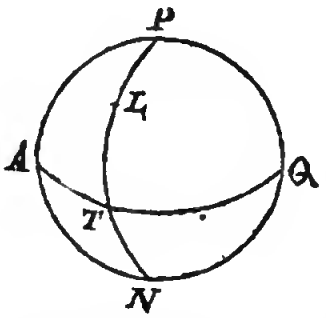
Longitudo diei & noctis, die Tag- und Nacht-Länge,

Ist die Zeit welche von dem Aufgange der Sonne biß zu ihrem Untergange und wiederum von ihrem Untergange biß zu ihrem Aufgange verfliesset. Man rechnet aber vor die Zeit des Aufganges, wenn der Mittel-Punct der Sonne in dem wahren Horizont eines Ortes ist, und eben so verhält sichs mit der Zeit des Unterganges. In meinen Elementis Astron. §. 203 wird man finden, wie beyde Längen auszurechnen; hingegen §. 311 & Geogr. §. 232, wie sie durch Hülffe der Himmels- und Erd-Kugeln erkandt werden. Wie aber eben dieses vermittelst der Sonnen-Uhren ins Werck zustellen, zeige ich in den Element. Gnomon. §. 128.

Longitudo Loci, die Länge eines Ortes,

Ist

Ist die Weite des Mittags-Circuls eines Ortes von dem ersten Mittags-Circul, das ist ein Bogen des Æquatoris oder Linie zwischen dem ersten Mittags-Circul und dem Mittags-Circul eines gegebenen Ortes. Z. E. es sey APQN der erste Mittags-Circul, PLTN der Mittags-Circul



des gegebenen Ortes L; AQ der Æquator; so ist der Bogen des Æquatoris AT die Länge des Ortes L. Wie man diese Länge finden kan, zeige ich in meinen Element. Geogr. §. 56 & seqq. Mehrere Manieren dieses zuverrichten findet man in *Riccioli* Geogr. Reform. lib. 8 f. 312 & seqq. und in *Varenii* Geographia generali lib. 3. prop. 7 & seqq. p. m. 414 & seqq. Sie ist nöthig, wenn man Land-Charten und Erd-Kugeln verfertiget, und die Weite der Oerter ausrechnen wil, wie aus meinen Element. Geogr. §. 63 & seqq. §. 230. 231. §. 669 & seqq. zuersehen.

Longitudo maris, die Länge des Meeres,

Ist nichts anders als die Länge des Ortes zur See, wo sich das Schiff befindet. Die Schiffenden zur See hätten grossen Nutzen, wenn sie diese zu jeder Zeit gewiß finden könten, denn so würden sie den Ort, wo sie sind, in der See-Charte richtig aufsuchen können. Allein es ist zur Zeit noch nicht bekandt, wie man sie gantz genau erfahren soll. Denn ob sich wohl bißher viele, auch erst neulich in Engelland *Ditton* und *Whiston*, darum bemühet, so ist doch ihre Bemühung vergebens gewesen. Da nun die Erfindung sehr schweer und doch dabey über die maßen nützlich ist; so haben so wohl die Engelländer und Holländer, als der König in Franckreich eine Belohnung von 50000 Gulden darauf gesetzet, wenn einer einen sicheren Weg die Länge des Meeres zu finden ausmachen würde. Was bißher verschiedene Mathematici vor Vorschläge gethan, kan man aus *Riccioli* Geogr. Reform. l. 8. c. 5 f. 317 & seqq und *Varenii* Geogr. generali part. 2. sect. 6. c. 31. prop. 7 p. m. 414 & seqq. ersehen. Die neuesten Vorschläge der Engelländer sind in den Actis Erudit. A. 1715 p. 47 & 466 angeführet. Wie man sich jetzund zur See zubehelffen pfleget, kan man aus meinen Element Geogr. §. 348 erlernen.

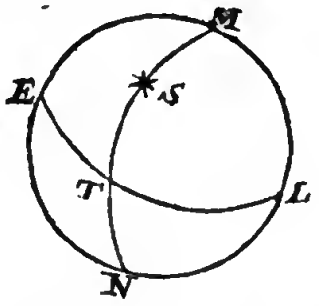
Longitudo Planetæ, die Länge eines Planetens,

Ist der Bogen der Ecliptick von dem

dem Anfange des Widders biß zu seinem Orte in der Ecliptick gerechnet. Ist nun die Rede von dem mittleren Ort des Planetens, so wird sie *Longitudo media*, die mittlere Länge genennet. Siehet man auf den wahren Ort desselben, so heisset sie *Longitudo vera*, die wahre Länge. Endlich wenn der scheinbahre Ort von dem wahren unterschieden, wie bey dem Mond angemercket wird; so nennet man sie *Longitudinem apparentem sive visam*, die scheinbahre oder sichtbahre Länge. Wie alle diese Längen durch Rechnung zu bestimmen, zeige ich in meinen Element. Astron. §. 713 & 380. In den Fix-Sternen, ja auch schon in der Sonne und den oberen Planeten ist die sichtbahre Länge von der wahren nicht mehr mercklich unterschieden, weil die Größe der Erde gegen die Entfernung der Fix-Sterne und der Sonne nur vor einen Punct zu achten: in dem Mond aber ist der Unterscheid mercklich und wird dadurch die Rechnung der Sonnen-Finsternisse überaus beschweerlich.

Longitudo stellæ, die Länge eines Sternes,

Ist seine Entfernung von dem Anfange des Widders, das ist ein Bogen der Ecliptick, so zwischen dem Anfange des Widders und dem Circul der Breite eines Sternes enthalten. Es sey EL die Ecliptick, in E der Anfang des Widders, in S der Stern, MN der



Breiten-Circul; so ist ET seine Länge. Wie man die Länge der Sterne aus den Observationibus finden sol, kan man aus meinen Element. Astron. §. 233 lernen. Sie wird in die Catalogos fixarum gesetzet, weil sie ordentlich zunimmet, nemlich innerhalb einem Jahre 50″ und also in 72 Jahren einen Grad. Wie die Astronomi von alten Zeiten biß zu unseren die Länge der Fix-Sterne befunden, hat *Hevelius* in Prodromo Astron. f. 144 aufgezeichnet. Es haben sich aber *Hipparchus*, *Ptolemæus*, *Ulug Beigh*, der Landgraffe von Hessen Wilhelm, *Tycho de Brahe*, *Halley*, *Riccioli*, *Hevelius*, *Noël* und *Flamsteed* bißher darum bemühet, wiewohl der letzteren beyde Observationes Hevelii noch unbekandt gewesen, und *Noël* seine unter anderen Observationibus in India & China factis publiciret, *Flamsteed* aber die Seinigen in seiner Historia cœlesti erst bekandt machen wird. Die Länge der Fix-Sterne ist nöthig, wenn man den Ort der Planeten, Cometen und anderer

Phæno-

Phœnomenorum obſerviren wil, wie ich in meinen Element. Aſtron. §. 664. 936 zeige. Man kan ſie auch nicht entrathen, wenn man Himmels-Kugeln verfertigen wil, wie aus meinen Element. Aſtron. §. 295 erhellet.

Longitudo umbræ, die Länge des Schattens,

Iſt eine gerade Linie, die von dem Fuße eines Cörpers biß an den Punct gezogen wird, wo ſein Schatten aufhöret. Was es damit vor eine Beſchaffenheit habe, lehre ich in meinen Element. Opticæ §. 148 & ſeqq. Aus der Länge des Schattens kan man die Höhe finden, wie ich in angezogenem Orte §. 152. 154 gewieſen. Hingegen in meinen Element. Geogr. §. 163. 164 findet man, wie die Zeit auszurechnen, da die Länge des Schattens der Höhe des Cörpers gleich iſt.

Loxodromia,

Iſt die Linie, welche das Schiff in der See beſchreibet, wenn es beſtändig nach einer Neben-Gegend zufähret. Wie nützlich die Erkäntnis dieſer Linie den Schiffenden zur See ſey, iſt aus den Autoribus zuerſehen, welche von der Schiffart zur See geſchrieben haben. Man kan es auch aus dem 11 und 13 Capitel meiner Elem. Geograph. zur Gnüge abnehmen, allwo man die Eigenſchafften und den Nutzen dieſer Linie in mathematiſcher Gewisheit ausgeführet findet. Die ſchwereſten Knoten davon hat der Herr von Leibnitz in Actis Erud. A. 1691 p. 181 aufgelöſet: wozu auch zu rechnen, was *Jacob Bernoulli* eben daſelbſt p. 285 & ſeqq. gegeben.

Lucarne,

Wird von den Frantzoſen ein Kap-Fenſter oder Dach-Fenſter genennet, wovon verſchiedene ſeine Arten bey dem *Daviler* im Cours d' Architect. p. 133 zu finden.

Lucida aquilæ,

Iſt ein heller Stern von der anderen Größe in dem Halſe des Adelers. Er wird zuweilen der Adeler, ingleichen *Vultur volans* und *Aetis* genennet. Hevel ſetzet ſeine Länge auf das Jahr 1700 in 27° 54° ♑. Vid. Prodr. Aſtron. f. 272. Seine Breite gegen Norden iſt nach ihm 29° 21′ 33″.

Lucida arietis,

Iſt ein Stern von der dritten Größe, nach Hevelen von der anderen, an der Stirne des Widders, deſſen Länge Hevel in Prodromo Aſtron. f. 273 im 3° 29′ 35″ ♈ ſetzet. Seine Breite gegen Norden iſt nach ihm 9° 57′ 43″.

Lucida capitis Meduſæ,

Iſt ein heller Stern von der anderen Größe in dem Kopffe der Meduſæ, welcher wegen ſeiner ſchlimmen Bedeutung in der Aſtrologie *Cocodæmon* genennet wird,

wird, sonst aber *Algol* und auch *Caput Medusæ* genennet wird. Hevel setzet seine Länge auf das Jahr 1700 in Prodromo Astron. f. 197 im 22° 0′ 55″ ♉. Die Breite gegen Norden ist 22° 23′ 17″.

Lucida Coronæ,

Ist ein heller Stern von der anderen Größe in der Nordischen Krone. Er wird auch *Gnosia*, *Pupilla*, *Mumis*, *Alpheta* oder *Alpheua* genennet. Hevel in Prodromo Astron. f. 283 setzet seine Länge im 8° 0′ 47″ ♍. Die Breite gegen Norden ist 44° 23′ 20″.

Lucida Cygni,

Ist ein heller Stern von der anderen Größe an dem Schwantze des Schwanens, dessen Länge nach Heveln in Prodromo Astron. f. 284 auf das Jahr 1700 im 1° 16′ 45″ ♐, die Breite gegen Norden 59° 57′ 23″. Er wird auch *Cauda Cygni*, *Uropygium*, *Deneb*, *Adigege*, *Arided*, *Arrioph*, *Gallina*, *Denebedegige* genennet.

Lucida Hydræ, Cor Hydræ, das Wasser-Schlangen-Hertze,

Ist ein Stern von der ersten Größe in der Wasser-Schlange, dessen Länge nach Heveln in Prodromo Astron. f. 289 im 23° 7′ 18″ ♌, die Breite gegen Süden 22° 33′ 26″.

Lucida Lyræ,

Ist ein heller Stern von der ersten Größe in der Leyer, welcher auch zuweilen allein *Lyra* von anderen *Fidicula*, *Vultur cadens*, *Testa*, *Pupilla* genennet wird. Nach Heveln in Prodromo Astron. f. 294 ist seine Länge im 11° 7′ 12″ ♑, die Breite gegen Norden 61° 47′ 17″.

Lucida Plejadum,

Ist der helleste Stern im Siebengestirne, dessen Länge nach Heveln in Prodromo Astron. f 303 auf das Jahr 1700 im 25° 49′ 46″ ♉, die Breite gegen Norden 4° 1′ 18″.

Lucifer, Phosphorus, der Morgen-Stern,

Wird die *Venus* genennet, wenn sie vor der Sonne vorhergehet.

Lufft-Pumpe, siehe Antlea Pneumatica.

Lumen, Licht,

Wird in der Optick genennet alles, was die umstehenden Cörper sichtbahr machet. Wie man die Stärcke des Lichtes determiniren kan, habe ich in meinen Element. Opticæ c. 2 gezeiget. Der Herr *Newton* hat in seiner Optica durch vielfältige Erfahrungen erwiesen, daß das Sonnen-Licht nicht aus einerley Strahlen bestehe: wovon ich in meinen Element. Opticæ. §. 182. 185. 191 gedencke. Wie helle Kugeln dergleichen Sonne Mond und Sterne sind, einander erleuchten, findet man in meinen Element. Opticæ §. 110 & seqq

Lumen,

Heisset in der Hydraulick die Eröffnung einer Röhre, darinnen das Wasser geleitet wird. In der Bau-Kunst nennet man auch so die Fenster und Thüren, in soweit sie offen sind. Daher saget man: **Das Fenster im Lichten, die Thüre im Lichten.**

Lumen primarium Lunæ das Haupt-Licht des Monds,

Ist dasjenige, welches er unmittelbahr von der Sonne hat und dadurch er bey Nachte unsere Erde erleuchtet. Von diesem Lichte hat *Ricciolus* Almag. lib. 4. c. 5 f. 195 & seqq. ausführlich gehandelt. Daß es wahrhafftig von der Sonne sey, habe ich in meinen Element. Astron. §. 431 erwiesen. Warum es ab- und zunimmet, haben Kepler Epit. Astron. lib. 6. pag. 827 und Hevel Selenogr. c. 7. f. 179 gar deutlich gewiesen.

Lumen secundarium Lunæ, das Neben-Liche des Monds,

Ist ein schwaches Licht, welches wir in dem von der Sonne weggekehrtem Theile von dem Neu-Mond an biß gegen das erste Viertel und nach dem letzten Viertel biß zu dem Neu-Mond sehen. Von diesem Lichte handelt Hevel nach vielen besonderen Umständen in seiner Selenographia c. 12 f. 288 & seqq. & c. 13 f. 304 & seqq. Viele Meinungen von diesem Lichte hat *Ricciolus* Almag. lib. 4. c. 6. f. 169 & seqq. zusammen getragen. *Mæstlinus* hat zu erst erfunden, wie Kepler in Astron. Optica §. 254 anmercket, daß es von der Erde sey. Die Erde nemlich erleuchtet eben den Mond, wie der Mond die Erde, und zwar 14 mahl so starck, wie ich in meinen Element. Astron. §. 819 ausgeführet. Zu dem Neben-Lichte des Monds wird auch dasjenige gerechnet, welches der Mond in den Finsternissen hat, und deswegen seiner verschiedenen Farben den Abergläubischen zu allerhand Propheceyungen von der Bedeutung der Finsternisse Anlaß giebet. Hiervon findet man seine Observationes in der Histoire de l'Academie Royale des Sciences A. 1704 p. m. 72. Daß diese Farben von den Strahlen der Sonne herkommen, die in unserer Lufft gebrochen werden und den Erd-Schatten durchkreutzen, hat Kepler gefunden und in Astron. Optica p. 278 & seqq. demonstriret. Aus ihm handelt davon *Ricciolus* Almag. Novi lib. 5. c. 4. f. 304. 305. In meinen Element. Astron. §. 436 gedencke ich auch davon.

Luminaria, die Lichter,

Werden aus dem ersten Buche Mosis die Sonne und der Mond genennet, nemlich weil sie die um uns auf dem Erdboden stehende Sachen sichtbar machen, wie ich in meinen

meinen Element. Aſtron. §. 396. 428 ausgeführet.

Luna, der Mond,

Iſt ein Neben-Planete unſerer Erde, der ſich innerhalb 27 Tagen um ſie herum beweget und innerhalb einem Jahre, oder 365 Tagen 5 Stunden und 49′ zugleich mit der Erde um die Sonne herum gehet. Als zu Anfange des verwichenen Jahrhundertes *Gallilæus* durch die Ferngläſer den Mond betrachtete, hat er zu erſt darinnen Berge und ihre Schatten, nebenſt der wahren Beſchaffenheit der Flecken entdecket und in ſeinem Nuncio ſidereo An. 1610 bekandt gemacht, wo er zugleich p. 13 die Größe der Berge ausgerechnet, welche Rechnung ich in meinen Element. Aſtron. §. 822 erkläret und mit einem wahren Exempel erläutert. Nach ihm haben ſich mehrere auf die Betrachtung des Monds geleget und, wie er durch die Ferngläſer ſich darſtellet, durch Kupfferſtiche vor Augen geleget, dergleichen *Scheinerus* in ſeinen Diſquiſitionibus Mathematicis, *Franciſcus Fontana* in ſeinen Figuris Lunæ tuboſpicillis obſervatis, und abſonderlich *Antonius Maria Schyrlæus de Rheita* in ſeinem Oculo Enochi atque Eliæ gethan. Aber alle dieſe Arbeit war nur ein Anfang zu nennen. Viel weiter gieng *Michaël Florentius Langrenus* Königlich-Spaniſcher Coſmographus, welcher einige Proben von ſeiner Mond-Beſchreibung A. 1645 heraus gab. Niemand aber hat hierinnen etwas vollkommeneres gegeben als *Hevelius* in ſeinem vortrefflichen Wercke, welches unter dem Titul *Selenographia* An. 1647 zu Dantzig herauskommen. *Langrenus* hat den Bergen im Mond die Nahmen berühmter Mathematicorum und anderer zu ſeiner Zeit lebenden Perſonen beygeleget: Hevel hat hingegen die Nahmen der Gebürge und Wäſſer auf dem Erdboden auch den Gebürgen und Wäſſern des Monds zugeeignet, nachdem er zwiſchen beyden einige Aehnlichkeit befunden. Zwar geſtehet der letztere in ſeiner Selenographia f. 224, daß er gleichfalls geſonnen geweſen, die Berge, Länder und Wäſſer im Mond unter die wohlverdienten Mathematicos und ſonderlich unter die Aſtronomos auszutheilen; jedoch weil er beſorget, man möchte daraus Gelegenheit nehmen zu argwohnen, als wenn er dadurch wolte zuverſtehen geben, wie hoch er eines jeden Verdienſte ſchätzte, ſo hat er ſeine Meinung geändert. A. 1649 den 28 Mart. hat *Euſtachius de Divinis* und A. 1650 den 13 Jul. *Hieronymus Sirſalis* die Figur des Vollmonds heraus gegeben, wie ſie ihn, und zwar der erſte mit ſeinem eigenen Fernglaſe von 24 Schuhen, der andere hingegen mit einem von jenem verfertigten Fernglaſe obſerviret. Endlich haben *Ricciolus* und abſonderlich ſein Gehülffe im obſerviren *Grimaldi* noch einmahl

den Mond vorgenommen, und, was sie durch ein Fernglaß von 15 Schuhen, das von einem Künstler in Bayern verfertiget worden, und ein doppeltes Objectiv-Glaß übereinander geleget gehabt in ihm entdecket, mit Fleiß gegen die bereits von *Langreno* und *Hevelio* herausgegebene Figuren gehalten. Daraus ist endlich die Figur des Monds kommen, welche in *Riccioli* Almag. Novo lib. 4. f. 204 zu finden. Es hat aber *Riccioli* die Benennung so eingerichtet, wie zu erst *Hevelius* vorgehabt, und das Andencken der zu allen Zeiten berühmten, absonderlich aber um die Astronomie wohlverdienten Mathematicorum, in dem Mond erhalten. Also weiß man nun heute zu Tage die Berge, Wässer, Inseln und Länder im Mond mit Nahmen zunennen und dadurch auf das genaueste von einander zuunterscheiden. Man folget aber meistentheils der Benennung des *Riccioli*. Im übrigen hat man dieses Unternehmen der Astronomorum keinesweges vor eine unnütze Arbeit anzusehen. Denn nun lassen sich die Finsternisse des Monds und die Verdeckungen der Sterne von dem Mond viel genauer als vorhin observiren, dadurch man viele Gelegenheit bekommet die Bewegung des Monds in richtigere Ordnung zubringen: welches wiederum seinen ferneren Nutzen in anderen Sachen hat. Denn alle Wahrheiten sind mit einander genau verknüpffet und folget immer eine aus der anderen. Daß aber der Mond eine völlige Aehnlichkeit mit unserer Erde habe, und in ihm nicht allein Berge, Thäler, Meere, auch um ihn eine veränderliche Lufft, sondern über dieses Pflantzen, Menschen und Thiere anzutreffen seyn, ist in meinen Element. Astron §. 425 & seqq. umständlich ausgeführet worden. Unter den Alten hat schon *Plutarchus* in Libello de facie in Orbe Lunæ dergleichen gemuthmaßet; unter den Neueren aber Kepler in Somnio Lunari mit mehrerem Grunde behauptet.

Lunæ phases,

Heissen bey den Astronomis die veränderte Gestalten des Monds nach den ab- und zu-nehmenden Lichte in demselben, welche mit dem grösten Fleisse von der kleinesten an biß zu der grösten Hevel in Selenogr. f. 276 auf das genaueste beschrieben und in Kupfferstichen vorgestellet. Er zehlet aber derselben f. 181 & seqq. insgesamt 36, nemlich 18 vor den zunehmenden und 18 vor den abnehmenden Mond. Die Nahmen der Gestalten des zunehmenden Monds sind folgende: 1. *Luna prima ac noviſſima* (wenn der Mond zu erst nach dem Neu-Mond gesehen wird,) 2. *corniculata*, 3. *falcata*, 4. *cornigera*, 5. *curvata*, *cornuta vel concava*, 6. *lunata*, 7. *plusquam lunata*, 8. *adoleſcens*, 9. *juvenis*, 10. *prima quadratura*, 11. *plusquam biſecta*,

bisecta, seu a quadratura recens, 12. *gibbosa*, 13. *in orbem insinuata*, 14. *incurvata*, 15. *gibberosa*, 16. *adulta*, 17. *ad oppositionem vergens*, 18. *plenilunium*: Des abnehmenden Monds aber sind 1. *Luna oppositione recens*, 2. *decrescens*, 3. *gibberosa*, 4. *incurvata*, 5. *in orbem insinuata*, 6. *gibbosa*, 7. *gibba*, 8. *ad quadraturam properans*, 9. *ultima quadratura*, 10. *a quadratura recens*, 11. *plus quam lunata*, 12. *lunata*, 13. *senescens* seu *curvata*, 14. *cornigera*. 15. *falcata*, 16. *corniculata*, 17. *senex in conjunctionem propendens*, 18. *Novilunium* seu *interlunium*. Dieser Unterscheid wird genommen von der verschiedenen Weite des Monds von der Sonne, nemlich von 10 zu 10 Graden.

Luna corniculata, falcata, der gehörnte Mond,

Heisset insgemein der Mond, wenn er weniger als die Helffte erleuchtet ist.

Luna crescens, das zunehmende Licht,

Heisset der Mond, wenn sein Licht immer mehr und mehr zunimmet: welches man daraus erkennet, wenn er den erleuchteten Theil gegen Abend kehret.

Luna decrescens, das abnehmende Licht,

Wird genennet, wenn sein Licht immer nach und nach abnimmet: Welches man daraus erkennet, wenn er den erleuchteten Theil gegen Morgen kehret.

Luna dimidiata, bisecta, semiplena, bifida, dividua, der halbe Mond,

Wird genennet, wenn die Helffte von der uns zugekehrten Seite erleuchtet ist.

Luna gibba, gibbera, gibbosa, gibberosa, utrinque curva vel prætumida, der höckerichte Mond,

Wird genennet, wenn mehr als die Helffte von der uns zugekehrten Seite erleuchtet ist.

Luna nascens, prima phasis, das erste Licht,

Wird der Mond genennet, wenn er zu erst wieder des Abends nach dem Untergange der Sonne erblicket wird.

Lunæ mansiones seu stationes, die Wohnungen des Monds,

Werden von den Sterndeutern gewisse Theile des Thier-Kreises genennet, in welchen der Mond die guten oder schlimmen Eigenschafften der Sterne, zu denen er kommet, nach ihrer Einbildung annimmet.

Lunette,

Nennen die Frantzosen eine überwölbete Eröffnung in einem

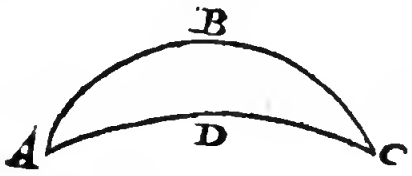
Gewölbe dadurch man Licht in den überwölbeten Ort bekommet. Ein Exempel findet man bey dem *Daviler* in Cours d' Archit. p. 241.

Lunten oder Zünd-Stricke,

Sind eine Art Stricke, damit man das grobe Geschütze, ingleichen die Musqueten loß brennet. Ihre Zurichtung beschreibet Simienowitz Artiller. part. 1. f. 72.

Lunula, ein Mond,

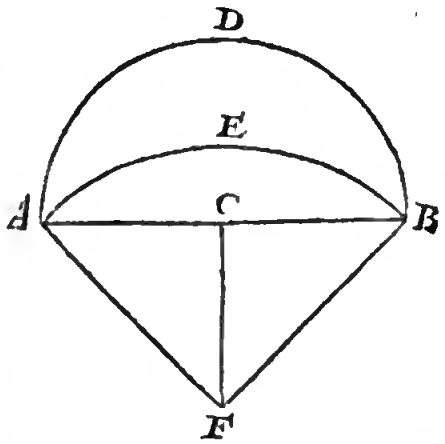
Heisset in der Geometrie eine Figur, die in zwey Bogen eingeschlossen ist. Als es sey ABC ein



Bogen eines Circuls, ADC ein Bogen einer anderen krummen Linie, so heisset der Raum ABCD ein *Lunula*. Die Lunulæ bekommen ihren Nahmen von den krummen Linien, deren Bogen sie einschlüssen. Also nennet man *Lunulas spharicas* (sonst auch *Carbasos*) die auf einer Kugel-Fläche von zwey Circul-Bogen eingeschlossen werden, und von deren Quadratur der Herr von Leibnitz in Actis Erudit. A. 1692 pag. 277 gehandelt. In den Actis Erudit. A. 1715. p. 213 nenne ich *Lunulas Cyclico-parabolicas*, welche von einem Circul-Bogen und dem Bogen einer Parabel eingeschlossen werden, wo ich gewiesen, wie man dergleichen Lunulas beschreiben könne, die einander ähnlich seyn und eine gegebene Verhältnis gegen einander haben.

Lunula Hippocratis,

Heisset in der Geometrie die Figur ADBEA, welche heraus kommet, wenn man in dem Mittel-Puncte C des halben Circuls



ADB den Radium FC perpendicular aufrichtet und aus F mit AF den Bogen AEB beschreibet. Denn *Hippocrates Chius* hat diese Lunulam zu erst quadriret auf die Art, wie ich in meinen Element. Analys. infinit. §. 116 zeige. Johannes Perks hat in den Transact. Anglic. einige Theile dieser Lunulæ quadriret, welche Quadraturen in den Act. Erudit. A. 1700. p. 307 & seqq. gesetzet worden.

Luſt-Kugeln, globi feſtivi,

Heiſſen in der Feuerwercker-Kunſt, die man bloß zur Luſt verfertiget. Sie ſpringen entweder auf der Erde, und werden Erd-Kugeln, *globi terreſtres* genennet: oder ſie ſpringen in der Lufft, und man heiſſet ſie Luffe-Kugeln, *globos aëreos*: oder ſie ſpringen endlich im Waſſer, und bekommen den Nahmen der Waſſer-Kugeln, *globorum aquaticorum*. Von allen dreyen handeln Simienowitz in der Artillerie part. 1. f. 110 & ſeqq. und Buchner Artiller. part. 2. f. 37 & ſeqq. Ich erkläre die erſten in meinen Elementis Pyrotechn. §. 96. die anderen §. 91, die dritten §. 95.

Luſtrum,

Bedeutet eine Zeit von fünff Jahren.

Lupus, der Wolff,

Iſt ein ſüdiſches Geſtirne nahe an dem Centauro, unter dem Scorpion, ſo bey uns nicht aufgehet. Es wird auch *Fera beſtia, hoſtia, quadrupes, Panthera, equus maſculus, Aſida, Leana, Brideniſ* genennet. Schiller machet daraus den Jacob. Bäyer in Uranometr. Tab. W w und Hevel in Firmamento Sobeſciano Fig. Y y ſtellen es im Kupffer vor. Die Länge und Breite der darinnen befindlichen Sterne nach *Halleys* Obſervat. findet man bey Heveln in Prodromo Aſtron. f. 316. Von neuem hat ſie der P. *Noël* obſerviret, wie aus ſeinen Obſervationibus in India & China factis p. 51 zu erſehen.

Lybicus,

Wird genennet der Wind, der auch ſonſt *Africus* heiſſet: Wovon unter dem Worte *Africus* geredet worden, ingleichen unter dem Worte *Notozephyrus*.

Lynx, ſ. Tygris, der Luchs oder das Tyger-Thier,

Iſt ein neues Geſtirne zwiſchen dem Fuhrmanne und dem groſſen Bären über den Zwillingen, welches Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. Y zu erſt eingeführet. Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne giebet er in Prodromo Aſtron. f. 293.

Lyra, die Leyer,

Iſt ein Nordiſches Geſtirne unter dem Kopffe des Drachens zwiſchen dem Hercule und dem Schwane. Es wird auch *Lyra Apollinis, Orphica, Vultur cadens, Fides, Fidicula, Teſtudo, Cithara, Fidicen, Canticum, Teſtudo lutaria, marina, deferens pſalterium, Aquila marina*, Κατωφέρης, χέλυς ἐλάτη, Φόρμυγξ, βάσανος, *Nesruſſakat, Alchore, Meſanguo, Aſangue, Brieck, Albegala, Nablon* genennet. Schiller machet daraus das

Krippelein Christi, hingegen Harsdörffer die Harffe Davids und Weigel die Harffe im Groß-Britannischen Wappen. Im Kupffer findet man es bey Bäyern in Uranometria Fig. H und bey Heveln in Firmamento Sobiesciano Fig. I, den Ort der dazu gehörigen Sterne aber bey Heveln in Prodromo f. 194.

Lysis,

Heisset bey dem *Vitruvio* nach Philanders Auslegung eben dasjenige Glied, welches er sonst *Simam* nennet und davon unter diesem Worte Nachricht zu finden: Hingegen nach Goldmannen ein Viertel-Stab, der mit einer Aushölung von einem halben

Circul in ein grosses plattes Glied, so darüber stehet, hinein läuffet. *Perrault* in der Frantzösischen Uebersetzung pflichtet dem Philander bey und übersetzet es durch das Wort *Cymaise*. Goldmann aber nennet es einen Kropf-leisten.

M.

Machina, eine Machine,

Ist ein künstliches Werck, welches man zu einer vortheilhafften Bewegung gebrauchen kan, daß man entweder in geringerer Zeit, oder mit weniger Krafft etwas bewegen kan, als sich sonst thun liesse. Da nun die Machinen das ihre Vermöge ihrer Structur nach einigen unveränderlichen Gesetzen der Bewegung verrichten, und in der Natur die Cörper ein gleiches thun; so hat man aus unterschiedenen Gliedern oder Theilen zusammen gesetzte Cörper, ja das gantze Welt-Gebäude selbst, Machinen genennet. Und saget man von denenjenigen, daß sie mechanisch philosophiren, welche die Würckungen der Cörper aus ihrer Structur vermöge der unveränderlichen Gesetze der Bewegung erklären. Woraus man zur Gnüge ersiehet, daß es nicht etwas geringes sey mechanisch zu philosophiren, vielweniger etwas ungereimtes, wie unterweilen Leute sich einbilden, welche die Krafft des Wortes nicht begreiffen.

Machinæ anamorphoticæ,

Sind Machinen, durch deren Hülffe man die Bilder dergestalt verziehen kan, daß sie sich in einem Spiegel recht darstellen. Der Herr Leupold hat zwey dergleichen

chen Machinen ausgesonnen, die in den Actis Eruditorum A. 1712. p. 273. 367 beschrieben werden. Die erste dienet die Bilder zuverziehen, die von einem Cylindrischen Spiegel recht reflectiret werden. Die andere gehöret zur Zeichnung der verzogenen Bilder für den Conischen Spiegeln. Sie sind zwar nach der Geometrischen Schärffe nicht richtig, wie ich bereits in meinen Element. Catoptr. §. 288 erinnert: jedoch, sind sie gar wohl zugebrauchen, ohne daß man einen mercklichen Fehler besorgen darf.

Machinæ compositæ, zusammen gesetzte Machinen,

Werden genennet die aus vielen einfachen bestehen. Dergleichen sind die verschiedene Arten der Mühlen und Wasser-Künste. Es haben zwar verschiedene, Zeising, *Besson*, *Augustinus de Ramellis* und Böckler einen grossen Vorrath derselben in Kupffer gestochen herausgegeben und kurtze Beschreibungen dazu gemacht: allein es fehlet bey allen eine ausführliche Beschreibung, die zu einem vollständigen Begriffe genung wäre. Und wäre es in der That besser nur die gewöhnlichsten umständlich beschrieben zuhaben, als bey einem so grossen Vorrathe nicht eine recht nutzen zu können. Daher wäre zu wünschen, daß der Herr Leupold, ein berühmter Mechanicus in Leipzig, bald mit einigen Proben von seinem Theatro Machinarum & Instrumentorum zum Vorschein käme, als er in den Actis Eruditorum A. 1712 versprochen. Unterdessen wissen Verständige Böcklers Theatrum machinarum doch noch vielfältig zu gebrauchen, indem sie darinnen nicht allein viele Zusammensetzungen finden, sondern auch allerhand Manieren antreffen bewegende Kräffte geschickt anzubringen, nebenst anderen Vortheilen, die hier alle nicht können erzehlet werden. In meinen Elementis Mechan. c. 16 habe ich überhaupt gewiesen, wie man verfahren müsse, wenn man eine Machine zusammen setzen wil, und dabey die vornehmsten Arten der Mühlen beschrieben.

Machinæ hydraulicæ, Hydraulische Machinen,

Werden genennet dadurch das Wasser zu Bewegungen wieder seine Natur gebracht wird, Z. E. daß es in die Höhe steiget, da es vermöge seiner Schweere nur fallen kan. Unter den Alten hat *Heron Alexandrinus* in seinen Libris spiritalium dergleichen Machinen beschrieben. *Dechales* hat Tom. 3. Mundi Mathematici auch einen Tractat de Machinis hydraulicis. Man findet sie auch in *Schotti* Mechanica Hydraulico-pneumatica, *Francisci Tertii de Lanis* Magisterio Naturæ & Artis und meinen Element. Hydraul. c. 3 & seqq. beschrieben.

Machinæ ſimplices, die einfachen Machinen, oder der einfache Rüſt-Zeug,

Wird genennet der aus keinem anderen zuſammen geſetzet iſt, daraus aber andere Machinen zuſammen geſetzet werden. Dieſe Art wird insgemein in den Anweiſungen zur Mechanick beſchrieben, und habe ich davon in meinen Element. Mechan. c. 13 ausführlich gehandelt. Es ſind aber nicht mehr als vier ſolche Machinen, *Vectis* der Hebel; *Axis in peritrochio*, das Rad an einer Axe; *Trochleæ*, Seil und Kloben, und endlich *Cochlea*, die Schraube; von welchen allen ins beſondere an ſeinem Orte geredet worden.

Machinarius, ein Machiniſte,

Wird genennet, der Machinen erdencken und angeben kan.

Maculæ lunares antiquæ, die alten Mond-Flecken,

Sind die dunckelen Theile des Monds, die man mit bloßen Augen ſehen kan. Daß dieſe Flecken Meere ſind, hat ſchon vor Zeiten *Clearchus* bey dem *Plutarcho* in libro de facie in Orbe Lunæ gemuthmaßet: und in neueren Zeiten haben es *Galilæus* in Nuncio ſidereo p. 9 & in Dialogo de Syſtemate Mundi, und Kepler in Diſſertatione cum Nuncio ſidereo p. 15, auch nach ihnen viele andere erkannt. Ich habe es in meinen Element. Aſtron. §. 439 & ſeqq. gründlich ausgeführet.

Maculæ lunares novæ, die neuen Mond-Flecken,

Sind veränderliche dunckele Theile in dem Mond, die ſich nach der Stellung des Monds gegen die Sonne richten, bald ab- bald zu-nehmen, und nur durch Fern-Gläſer geſehen werden. Man kan von ihnen *Hevelii* Selenographiam f. 113 & ſeqq. und *Riccioli* Almag. lib. 4. c. 8 f. 207 nachleſen. In dem vorhin angezogenen Orte meiner Elementorum habe ich gleichfalls erwieſen, daß dieſe Flecken die Schatten der Berge ſind.

Maculæ Jovis, Jupiters-Flecken,

Sind veränderliche dunckele Theile, die unterweilen im Jupiter durch gute Fern-Gläſer geſehen werden. Dergleichen hat *Caſſini* zu verſchiedenen mahlen obſerviret, wie *Joh. Bapt. du Hamel* Philoſ. Vet. & Nov. Tom. 5. Phyſ. part. 2. Tract. 1. diſſ. 3. c. 8. p. m. 102 & ſeqq. erzehlet. Man erkennet daraus, daß um den Jupiter eine veränderliche Lufft ſey, darinnen ſich unterweilen groſſe Wolcken zuſammen ziehen, wie ich in meinen Element. Aſtron. §. 488 ausgeführet. Eben dieſe Bewandnis

wandnis hat es mit den Flecken des *Martis* und der *Veneris*.

Maculæ Satellitum Jovis, Jupiters Mond-Flecken,

Werden genennet dasjenige, was den Jupiters-Mond von der Seite verdunckelt, wo er frey von der Sonne beſtrahlet wird. Dergleichen hat *Maraldi* auf dem Obſervatorio zu Paris A. 1707 obſerviret, wie in den Memoires de l'Acad. Roy. des Sciences A. 1707 p. m. 382 erzehlet, und daraus in meinen Element. Aſtron. §. 478 angeführet wird: wiewohl er nicht in Abrede iſt, daß ſchon vorhin ſein Schwieger-Vater, der berühmte *Caſſini*, ſolches zu verſchiedenen mahlen wahrgenommen, unerachtet er es nicht öffentlich bekandt gemacht. Nemlich unterweilen geſchiehet es, daß, wenn die Jupiters-Monden vor dem Jupiter vorbeyſtreichen, ſie in Geſtalt eines dunckelen Flecken ſich durch ihn bewegen, da ſie hingegen zu anderer Zeit, wenn ſie eine ſo genaue Zuſammenkunfft halten, gar nicht geſehen werden, indem ſie die Sonne ſo helle als den Jupiter erleuchtet. Uberdieſes geben ſich die Flecken in den Jupiters-Monden auch daraus zuerkennen, daß ſie, wie *Caſſini* und *Maraldi* vielfältig obſerviret, ihre ſcheinbahre Größe vielfältig verändern, unerachtet weder in der Entfernung von der Sonne und dem Jupiter, noch in der Entfernung von der Erde einige Urſache davon zu finden. Hierzu kommet, daß unterweilen der Schatten eines Jupiters-Monden auf dem Jupiter, wenn er ihn verfinſtert, gröſſer erſcheinet als der Jupiters-Mond ſelbſt, da er doch von Rechtswegen kleiner ſeyn ſol, vermöge deſſen, was in meinen Element. Aſtron. §. 476 erwieſen worden.

Maculæ Solares, die Sonnen-Flecken,

Sind ſchwartze oder dunckele Theile, die man unterweilen durch Fern-Gläſer in der Sonne obſerviret. *Chriſtophorus Scheinenus* hat ſie A. 1611 im Monath May zu erſt von ohngefehr entdecket, als er den ſcheinbahren Diameter der Sonne zu meſſen willens war. Weil aber der damahlige Provincial der Jeſuiten *Theodorus Buſæus* vor bedencklich hielt die Obſervation öffentlich bekandt zu machen, weil ſie der Ariſtoteliſchen Meinung von der Sonne zuwieder war; hat er ſie an den *Marcum Welſerum*, einen Raths-Herren in Augſpurg geſchicket, der ſie unter dem Nahmen *Apelles poſt Tabulam* heraus gegeben. Hierauf hat *Galilæus* An. 1612 ſich gleichfalls auf die Betrachtung der Sonnen-Flecken geleget und ein beſonderes Buch davon heraus gegeben. Scheiner aber hat nach dieſem ſo viel Fleiß darauf gewendet und ein ſo vollſtändiges Werck unter dem Titul *Roſa Urſina* von den Sonnen-

nen-Flecken der gelehrten Welt mitgetheilet, daß nicht allein *Carteſius* Princ. Philoſ. part. 3. §. 35. p. 60, ſondern auch *Ricciolus* Almag. Nov. lib. 3. c. 3. f. 96 urtheilen, es könne nichts vollkommeneres in dieſer Materie von einem anderen erwartet werden. Unterdeſſen hat *Hevelius* ſo wohl in Appendice ad Selenographiam, als Cometogr. lib. 3. f. 424 und an anderen Orten einige merckwürdige Obſervationes angeführet. Man findet derſelben auch noch faſt jährliche in den Memoires de l' Academie Royale des Sciences aufgezeichnet. In meinen Element. Aſtron. §. 389 habe ich das Vornehmſte in die Kürtze zuſammen gezogen, in denen folgenden §§. angewieſen, was man daraus ſchlieſſen kan und endlich §. 410 gezeiget, wie man ſie obſerviren ſoll. Sonſt kan man auſſer den bereits angeführten Autoribus auch *Riccioluum* in dem angezogenen Orte mit Nutzen leſen.

Magia,

Ward vor dieſem die Aſtronomie und Aſtrologie genennet, wie *Vitalis* im Lexico Mathematico aus dem *Philone* erweiſet, aus deſſen Buche de ſpecialibus legibus er folgende Worte anführet: Veram Magiam, hoc eſt perſpectivam ſcientiam, per quam naturæ opera cernuntur clarius, ut honeſtam expetendamque non plebeji ſolum ſectantur, ſed etiam Reges Regum maximi, præſertim Perſici, tam curioſi harum artium, ut regnare non liceat, niſi cum magis verſato familiariter.

Magiſter Matheſeos,

Wird von einigen der Pythagoriſche Lehr-Satz genennet: Davon unter dem Worte *Theorema Pythagoricum* ein mehreres zu finden.

Magiſtralis ventus

Wird eben derjenige Wind genennet, welcher oben unter dem Worte *Borolybicus* beſchrieben worden.

Magnitudo apparens, die ſcheinbahre Größe,

Iſt der Winckel, unter welchem eine Sache geſehen wird. Was es mit der ſcheinbahren Größe der Cörper vor eine Bewandnis habe, iſt in meinen Element. Optic. c. 5 gründlich ausgeführet worden.

Majus, May,

Iſt bey uns der fünffte Monath im Jahre, der 31 Tage hat. Er iſt der alleranmuthigſte im gantzen Jahre, weil zur ſelben Zeit das Laub der Bäume und Graß auf den Wieſen jung iſt, die Bäume blühen und die Gärten mit vielfältigen Blumen gezieret ſind. Uberdieſes die Lufft und der Sonnen-ſchein angenehm.

Majus,

Majus, gröſſer,

Wird in der Mathematick genennet, (wie ich es in meinen Element. Arithm. §. 18 erkläret) deſſen Theil dem anderen gantz genommen gleich iſt. Aus dieſer Erklärung habe ich in den Element. Arithm. §. 76 demonſtriret, daß **das gantze gröſſer ſey als ſein Theil**, und zwar durch eine Art eines verborgenen Schluſſes, die der berühmte und ſcharffſinnige *Jungius* in ſeiner Logica *Cryptin ſyllogiſmorum* nennet.

Malefici,

Werden die beyden Planeten *Saturnus* und *Mars* von den Sterndeutern genennet, weil ſie ſie den menſchlichen Geſchlechte vor ſehr ſchädlich erachten. Gleichwie im Gegentheil **Jupiter** und **Venus** bey eben denſelben *Benefici* heiſſen, weil ſie nach ihrer Einbildung dem menſchlichen Geſchlechte viel Gutes zuwenden.

Manoſcopium,

Iſt ein Inſtrument, welches die Veränderungen in der Dicke der Lufft andeutet. Wenn es ſo vollkommen iſt, daß man dadurch abmeſſen kan, wieviel die Lufft dünner oder dicker worden, als es vorher war; ſo wird es mit Recht *Manometrum* genennet: wiewohl man dieſen Nahmen auch in dem erſten Falle gebrauchet. Dergleichen Inſtrument hat der berühmte *Varignon* in den Memoires de l'Academie Royale des Sciences A. 1705. p. m. 409 & ſeqq. aus eigener Erfindung beſchrieben, davon ich in meinen An. 1709 beſonders herausgegebenen Element. Aerometriæ p. 288 geredet. Hingegen habe ich ſo wohl in denſelben, als auch in den anderen, welche Tomo 1. Element. Matheſ. zu finden, §. 152 erwieſen, daß man ein Manoſcopium bekomme, wenn man eine von Lufft ausgeleerete Kugel an eine Wage hänget und mit einem Gewichte in einen Wagerechten Stand bringet: dergleichen *Otto de Guericke* in Experiment. de Vacuo lib. 3. c. 31. f. 114, und nach ihm *Boyle* in Hiſtoria Frigoris tit. 17 vor ein Barometrum ausgegeben.

Manuaria nautica, im Frantzöſiſchen Manœuvre des Vaiſſeaux,

Iſt derjenige Theil von der Schiff-Kunſt zur See, welcher zeiget wie die Segel zu richten und das Steuer-Ruder zu regieren, damit das Schiff ſeinen richtigen Weg fortgetrieben werde. Dieſe Materie hat A. 1689 in einem beſonderen Buche zu erſt mathematiſch abzuhandeln ſich unternommen ein in der Mathematick nicht ungeübter und in der Schiffart zur See ſehr erfahrener Frantzoſe. Allein er iſt darinnen unglücklich geweſen, daß er alles auf zwey falſche Gründe gebauet. Die Unrichtig-

richtigkeit des erſten hat ſchon damahls *Hugenius* gewieſen: Die Unrichtigkeit hingegen des anderen hat der Herr *Bernoulli* A. 1714 gezeiget und zugleich eine neue Theorie auf richtigere Gründe gegründet. Sein tiefſinniges Werck führet den Titul: Eſſay d' une nouvelle Theorie de la Manœvre des Vaiſſeaux.

Manucodiata, Avis Pariſidiaca,

Wird eben das ſüdiſche Geſtirne genennet, welches unter dem Worte *Apus* beſchrieben worden.

Marghab oder Marcab,

Iſt ein Stern von der anderen Größe im Flügel des Pegaſi, deſſen Länge Hevel in Prodromo Aſtron. f. 265 im 19° 20′ 71″ ♓, die Breite gegen Norden 19° 27′ 37″ ſetzet.

Marcheb,

Iſt ein Stern von der dritten Größe mitten im Schilde des Schiffes Argo, deſſen Länge nach *Halleys* Obſervationibus bey Hevelii in Prodr. Aſtron. f. 312 im 29° 19′ ♋, die Breite gegen Süden 47° 25.

Mars,

Iſt ein röthlichter Stern, der niedrigſte unter den drey oberen Planeten, welcher bey nahe in zwey Jahren um den Himmel herum kommet. Zuweilen hat er nicht volles Licht: wovon Hevel in Prolegomen. Selenogr. f. 67 Obſervationes anführet. Von den Flecken, die *Caſſini* darinnen obſerviret, redet *Ozanam* in ſeinem Cours de Mathem. Tom. 5. Trait. de Geogz. part. 1. c. 3. p. 83. 84. daß er unſerer Erde ähnlich ſey, wird in meinen Element. Aſtron. §. 488 ausgeführet. Seine Bewegung hat den Aſtronomis viel zu ſchaffen gemacht, ſo daß *Georgius Joachimus Rheticus* aus Verdruß den Kopff wieder die Wand geſtoßen und ſich dadurch ſelbſt um das Leben gebracht, weil er dieſelbe nicht hat können zurechte bringen: wie Kepler in der Vorrede über ſeinen Commentarium de motibus ſtellæ Martis anführet. Daher iſt die Fabel entſtanden, daß er den Teuffel um Hülffe angeruffen, als er nicht hat fort kommen können, und dieſer ihn mit dem Kopffe wieder die Wand geſchmiſſen mit den Worten: Das iſt die Bewegung des *Martis*. Kepler hat endlich in dem angeführten Commentario de Motibus ſtellæ Martis dieſen unbändigen Feind bezwungen und die Geſetze ſeiner Bewegung glücklich entdecket.

Martius, Mertz,

Iſt bey uns der dritte Monath im Jahre, welcher 31 Tage hat. Mit ihm endiget ſich bey uns der Winter.

Marſic oder Marfic,

Iſt bey dem Bäyer in Uranometria

metria der mittlere Stern auf der lincken Hand des *Herculis*.

Maſſa, die eigenthümliche Materie,

Wird in der Mechanica diejenige genennet, welche ſich mit dem Cörper zugleich beweget, und auch zugleich mit ihm wieget. Denn daß bloß die Materie ſich mit dem Cörper bewege, die mit ihm wieget, habe ich in meinen Element. Mechan. §. 98 erwieſen. Am allererſten hat dieſes der Herr *Newton* gefunden und auf eine andere Art, als von mir geſchehen, durch Hülffe mit pendulis angeſtellter experimentorum in ſeinen Principiis Mathemat. lib. 2. Prop. 24. Cor. 7. p. 273 & ſeqq. erwieſen.

Mathematica ſeu Matheſis, die Mathematick,

Iſt eine Wiſſenſchafft alles auszumeſſen, was ſich ausmeſſen läſt. Insgemein beſchreibet man ſie *per ſcientiam quantitatum*, durch eine Wiſſenſchafft der Größen, das heiſſet, aller derjenigen Dinge, die ſich vergröſſern oder verkleinern laſſen. Da nun alle endliche Dinge ſich ausmeſſen laſſen in allem demjenigen, was ſie endliches an ſich haben, das iſt, was ſie ſind; ſo iſt nichts in der Welt, dabey die Mathematick nicht könte angebracht werden. Ja weil man keine genauere Erkäntnis haben kan, als wenn man die Eigenſchafften der Dinge auszumeſſen vermögend iſt; ſo bringet uns die Mathematick zu der vollkommenſten Erkäntnis aller möglichen Dinge in der Welt. Da nun ferner dieſe Erkäntnis uns geſchickt machet die Kräffte der Natur nach unſerem Gefallen zu unſerem Nutzen in dem Grade anzuwenden, den wir verlangen; ſo erlangen wir durch die Mathematick die Herrſchafft über die Natur. Es iſt aber aus dieſer Erklärung der Mathematick zugleich zuerſehen, daß ſie eigentlich nur aus der Geometrie, Arithmetick und Algebra beſtehe, als auf welchem Wiſſenſchafften alles Ausmeſſen beruhet. Und ſolcher geſtalt ſind die übrigen Theile der Mathematick nichts anderes als aus anderen Wiſſenſchafften entlehnete Stücke, die man durch die Mathematick ausgearbeitet oder zu ihrer Vollkommenheit gebracht. So haben wir aus der Phyſick die Mechanick, Statick, Hydroſtatick, Hydraulick, Optick, Catoptrick, Dioptrick, Perſpectiv, Acuſtick, Aerometrie, Aſtronomie, Geographie, Hydrographie; aus der Metaphyſick oder vielmehr der Ontologie die Chronologie und Gnomonick; aus der Politick die Feſtungs- und Bürgerliche Bau-Kunſt bekommen. Den Nutzen der Mathematick habe ich in der Vorrede meiner Elementorum Matheſeos vorgeſtellet. Der Herr von Rohr hat A. 1713 einen beſonderen ausführlichen Tractat davon in Halle drucken laſſen. Das Vornehmſte, was man von

ihr

ihr rühmen kan, ist dieses. Sie zeiget uns nicht allein, wie weit man durch rechten Gebrauch der Vernunfft kommen kan; sondern hilffet uns auch, wenn man sie mit Ernst treibet, zu rechtem Gebrauche derselben. Daher machet sie uns zum Nachdencken geschickt, im Fleisse unermüdet und flößet uns unvermerckt eine Liebe zu gründlicher Erkäntnis ein. Sie machet, daß wir alles tiefer einsehen als andere, die von ihr nichts verstehen. Sie bringet uns, wie bereits angeführet worden, zu der vollkommensten Erkäntnis der Natur und Kunst. Ja auf sie ist ein grosses Theil der irrdischen Glückseeligkeit gebauet. Daher sie billich mit mehrerem Fleisse, als bißher geschehen, so wohl auf niedrigen als hohen Schulen sollte getrieben werden. Es ist aber wohl zubehalten, daß niemand der vorhin gepriesenen Früchte geniessen kan, als wer die Mathematick gründlich treibet. Vorschläge, wie man die Mathematick studiren sol, hat der Herr von Tschirnhausen gethan, theils in seiner gründlichen Anleitung zu nützlichen Wissenschafften, absonderlich zu der Mathesi und Physica; theils in seiner Medicina Mentis part. 2. p. 244. Es gehen aber seine Vorschläge nicht so wohl dahin, daß einer mit leichter Mühe und in kurtzer Zeit die Mathematick gründlich erlerne; als daß er dasjenige, was besser ist, als besser erkennen lerne. Das erstere hingegen habe ich mir vorgesetzet in den Vorschlägen, die ich hin und wieder in den besonderen Vorreden in meinen Elementis Matheseos ertheilet. Und daß meine Vorschläge wohl gelungen; haben mich bereits verschiedene Proben gelehret, dergleichen der Herr von Kohr in oben angeführten Wercke öffentlich gerühmet. Von Büchern, die nützlich zu lesen sind, wenn einer die Mathematick lernen wil, ist nicht nöthig hier zureden, weil nicht allein unter dem Worte *Cursus Mathematicus*, sondern auch unter den Nahmen der besonderen Mathematischen Wissenschafften davon Meldung geschiehet.

Mathesis impura sive mixta, die angebrachte Mathematick,

Heisset diejenige, welche die Größe besonderer in der Natur vorkommender Dinge erweget und ausmisset. z. E. In der Geometrie, als einem Theile der eigentlichen Mathematick handelt man von der geraden Linie überhaupt. Wenn man nun aber die gerade Linie sich als die Breite eines Flusses, die Höhe eines Cörpers, die Breite des Monds von der Erde und so weiter vorstellet; so wird die Geometrie im menschlichen Leben und in der Natur angebracht, und gehöret diese Betrachtung in die Geodesie, Altimetrie, Astronomie und so weiter. Alles, was in der Mathematick ausser der Arithme-

Arithmetick, Geometrie und Algebra vorkommet, gehöret zu der angebrachten Mathematick.

Matheſis practica, die ausübende Mathematick,

Iſt diejenige, welche etwas ausübet, das iſt, die erlangte Erkäntniß, ſo zu etwas nutzet, als wenn man durch ähnliche Triangel die Weiten und Höhen ausmiſſet, und die Felder in Grund leget. Es kan zwar die ausübende Mathematick ohne die erwegende erlernet werden; allein man bleibet in allen Dingen blind, verrichtet nicht alles mit gehöriger Sorgfalt und auf die beſte Weiſe, ja unterweilen kommen wohl gar Fälle vor, darein man ſich nicht recht finden kan. Zugeſchweigen daß man leicht wieder vergiſſet, was man gelernet, und ſich auf dasjenige, was man vergeſſen, nicht ſo leicht wieder beſinnen kan, weil alles bloß auf das Gedächtnis ankommet. Daher ſollten billich alle Baumeiſter, Ingenieurs, Rechenmeiſter, ja alle Künſtler und Handwercker, die ſich des Lineals und Circuls bedienen, genungſamen Grund ihrer Verrichtungen aus der Theorie erlernet haben: ſo würde ein groſſer Nutzen für das menſchliche Geſchlechte daraus erwachſen. Denn je vollkommenerer die Theorie iſt; je richtiger werden auch alle Ausübungen ſeyn. Denn wenn die Theorie in der Ausübung nichts nutzet, oder auch in dieſer ſich viel findet, daran bey jener nicht gedacht worden; ſo iſt es ein Zeichen ihrer Unvollkommenheit. Ich wil hier bloß den Unterſcheid anführen, der ſich zwiſchen dem gemeinen Waſſerwägen und demjenigen befindet, welches die Königlichen Mathematici in Franckreich auf Befehl ihres Königes vorgenommen: Davon *Picard* in ſeinem Traité du nivellement nachzuleſen. Sie haben nemlich richtigere Inſtrumente zum Waſſerwägen erfunden, die verborgenen Fehler, welche insgemein begangen werden, entdecket und wie ſie alle zuvermeiden, angewieſen.

Matheſis pura ſive ſimplex, die eigentliche Mathematick,

Heiſſet diejenige, welche bloß die Größen als Größen betrachtet, Z. E. eine gerade Linie, als eine gerade Linie, die Zahl 6 als 6. Und daher gehören die Arithmetick, Geometrie nebenſt der Trigonometrie und die Algebra eigentlich zu der Mathematick.

Matheſis theoretica ſeu ſpeculativa, die erwegende Mathematick,

Iſt diejenige, welche mit der bloßen Erkäntnis zufrieden iſt, keinesweges aber dieſelbe zu nutzen trachtet, als wenn man in der Catoptrick ſich damit vergnüget, daß man weiß, wie die in einen Spiegel einfallende Strahlen des Lichtes vermöge ſeiner Figur zu-

rücke geworffen werden und die hinein strahlende Sache dem Auge, so in Spiegel siehet, darstellen; ingleichen in der Geometrie zufrieden ist, daß man die Eigenschafften der Triangel und anderer Figuren erkennet.

Mathesis Universalis, die Universal-Mathematick oder allgemeine Mathematick,

Wird von *Erasino Bartholino* die Buchstaben-Rechen-Kunst genennet. Der berühmte Engelländische Mathematicus *Johannes Wallis* hat die Rechen-Kunst mit Ziffern und Buchstaben zusammen mit diesem Nahmen beleget, als er sein Arithmetisches Werck im Jahre 1657 zu Erfurt heraus gab. Andere verstehen durch die *Matheſin universalem* eine Disciplin, darinnen nicht allein die Rechnung mit Buchstaben angewiesen wird, sondern zugleich durch Hülffe derselben allgemeine Eigenschafften der Größen erwiesen werden. Vielmehr aber sollte man mit dem Herrn von Leibnitz in Actis Eruditorum An. 1691. p. 446 diejenige Wissenschafften dadurch verstehen, darinnen allgemeine Regeln alle Sachen abzumessen gegeben werden: Diese Mathesis universalis ist zur Zeit noch nicht erfunden.

Mathematicus,

Heisset eine Person, welche die Mathematick gründlich verstehet, auch dahin gehörige Wahrheiten durch eigenes Nachsinnen zu erfinden geschickt ist. Insgemein wird dieser Nahme von Unverständigen sehr gemißbrauchet, indem sie ihn allen Leuten beylegen, die einige Sachen aus der ausübenden Mathematick verstehen, Z. E. Die Geometrischen Figuren auf den Papiere zuzeichnen, oder ein Feld zu messen, oder ein Brenn- Fern- oder Vergrösserungs-Glaß zuschleiffen, oder einen Calender zu machen, oder eine Sonnen-Uhr zuverfertigen, oder einen Riß von einer Festung oder einem Gebäude zu machen, oder durch vieles Versuchen eine *Machine* heraus zubringen, oder etwas anderes dergleichen zuthun vermögend sind. Und daher kommet es, daß man den Mathematicis öffters beyleget, was man diesen Handwerckern beymessen sollte, auch nicht solche Hochachtung vor sie hat, wie *Gassendus*, der ihnen unter den Gelehrten den Rang giebet, welchen die Propheten unter den Gottesgelehrten haben: Wovon man den Grund in meinen Elementis Astronomiæ §. 578 findet.

Das Matrill-Bret,

Ist ein Bret, darauf die Petarde befestiget wird. Die Frantzosen nennen es *Madrier*. Es wird von Buchnern Artiller. part. 2 f. 91 und in meinen Element. Pyrotechn. §. 145 beschrieben.

Matutini,

Werden die Planeten genennet,

net, wenn sie zu der Zeit über dem Horizont sind, wenn die Sonne aufgehet.

Mechanica, die Mechanick oder Bewegungs-Kunst,

Ist eine Wissenschafft der Bewegung. Die Alten haben darinnen nichts mehr abgehandelt, als wie man mit Vortheile durch Hülffe der einfachen Machinen eine Last bewegen sol: allein in den neueren Zeiten hat man viel mehreres von der Bewegung der Cörper erfunden, wovon bereits unter dem Worte *Leges motus* Meldung geschehen. *Wallisius* hat in seiner Mechanica von der Bewegung überhaupt gehandelt, da insgemein die Anweisungen zur Mechanick sich nicht über den Wagerechten Stand der vier einfachen Machinen, des Hebels nemlich, des Räderwerckes, der Kloben und der Schrauben, versteigen. Er ist aber selbst geübten schweer zuverstehen und Anfängern fast gar unbegreiflich, wenn sie nicht ungemeinen Fleiß anwenden wollen. Daher habe ich eben dieselben und zum theil noch mehrere Sachen auf eine viel leichtere Art in meinen Elementis Mechanicæ vorgetragen, darinnen diejenigen gar wohl werden zurechte kommen, die vorher die Arithmetick, Geometrie und Algebra sich wohl bekandt gemacht haben. Wenn aber einer aus der Mechanick nicht mehr zuerlernen verlanget, als Machinen zubeurtheilen und zuerfinden nöthig ist, denen wird Jungenickel in seinen Schlüssel zur Mechanica ein Gnügen thun, auch finden sie in meinen Anfangs-Gründen von der Mechanick umständlichen Unterricht.

Mediatio, das Mediren oder Halbiren,

Heisset in der Arithmetick die Eintheilung einer Zahl in zwey gleiche Theile, oder die Erfindung der Helffte von einer gegebenen Zahl.

Mediatio cœli,

Heisset in der Astronomie der Punct der Ecliptick, der mit einem Sterne unter den Mittags-Circul kommet, oder zu einer gegebenen Zeit im Mittags-Circul stehet. Wie man diesen Punct finden kan, zeige ich in meinen Element. Astron. §. 263.

Mediclinium, Linea fiduciæ,

Heisset in den mathematischen Instrumenten das bewegliche Lineal mit den Dioptern oder Absichten, als z. E in einen Astronomischen Qvadranten.

Medietas arithmetica,

Wird genennet die Arithmetische Proportion, die zwischen drey Gliedern bestehet: Wovon unter

dem Worte *Proportio arithmetica* ein mehreres zu finden.

Medietas geometrica,

Wird genennet die Geometrische Proportion, die unter drey Gliedern anzutreffen: Davon unter dem Worte *Proportio geometrica* umständlicher geredet wird.

Medietas harmonica,

Wird genennet die Harmonische Proportion, die unter drey Gliedern sich befindet: Davon unter dem Worte *Proportio harmonica* mehrere Nachricht gegeben wird.

Medietas Epicycli inferior, die untere Helffte des Epicycli,

Ist der halbe Epicyclus, in dessen Mitte sein Perigæum ist.

Medietas Epicycli occidentalis, die Abend-Helffte des Epicycli,

Ist der halbe Epicyclus gegen Westen zwischen seinem Apogæo und Perigæo.

Medietas Epicycli orientalis, die Morgen-Helffte des Epicycli,

Ist der halbe Epicyclus gegen Osten zwischen seinem Apogæo und Perigæo.

Medietas Epicycli superior, die Ober-Helffte des Epicycli,

Ist der halbe Epicyclus, darinnen sich sein Apogæum befindet.

Medium arithmeticum,

Ist ein Zahl, die von einer um soviel unterschieden ist, als eine andere von ihr. Z. E. 6 ist das medium arithmeticum zwischen 4 und 8, denn der Unterscheid zwischen 8 und 6 ist 2 und der Unterscheid zwischen 6 und 4 ist auch 2. Wie man das medium arithmeticum zwischen zwey gegebenen Zahlen finden soll, zeige ich in meinen Element. Arithm. §. 298, wo ich dergleichen Zahl *numerum medium æquidifferentem* nenne. Die Astronomi bedienen sich desselben, wenn sie eine Sache vielmahl observiret und einige Observationes etwas mehr bringen als die anderen. Nach ihrem Exempel kan man es eben so im Experimentiren halten, Z. E. wenn man die Verhältniß der Schweere der Lufft zu der Schweere des Wassers finden will.

Medusæ Caput, Algol, Alove,

Ist ein kleines nordisches Gestirne, welches mit zu dem Perseo gerechnet wird, als der das Haupt der Medusæ in der lincken Hand hat. Schickard machet daraus den Kopff des Goliaths. Die Poeten dichten, es habe *Medusa* sich mit dem *Neptuno* im Tempel der *Minervæ* fleischlich vermischet: Darüber sey die *Minerva* so entrüstet

stet worden, daß sie ihre Haare in Schlangen verwandelt und gemacht, daß alle, die sie ansahen, in Stein verwandelt worden. Als sie nun viel Schaden angerichtet, habe *Perseus*, des Jupiters Sohn von der *Danaë*, ihr mit des *Mercurii* Sebel den Kopff abgehauen, den er bloß im Spiegel angesehen. Ein mehreres findet man unter dem Worte *Perseus*.

Meniana,

Nennet *Vitruvius* lib. 5. c. 2 Gänge mit Geländern, die man vor ein Fenster bauet, wovon unter dem Worte *Balcon* gehandelt worden. Sie sollen ihren Nahmen daher bekommen, weil *Menius* ein Römischer Bürger, da er sein Haus auf der Fecht-Bahn verkauffet, sich bloß eine Säule ausgezogen hat, darauf dergleichen Gänglein erbauet war. *Rivius* in seiner Uebersetzung des *Vitruvii* erkläret dieses Wort auch von den Erckern, die an ein Haus gebauet werden.

Meniscus,

Ist ein Glaß, oder anderer durchsichtiger Cörper, so von einer Seite hohl, von der anderen erhaben ist. Diese Gläser haben sonderbahre Eigenschafften; denn wenn der Diameter von der erhabenen Seite dem Diameter von der hohlen gleich ist; so werden die Strahlen nicht anders als in einem platten Glase gebrochen. Wenn der Diameter von der hohlen Seite gröſſer ist als von der erhabenen; so brechen sich die Strahlen wie in einem erhabenen Glase. Wenn endlich der Diameter von der hohlen Seite kleiner ist als der Diameter von der erhabenen; so geschiehet die Strahlen-Brechung wie in den hohlen Gläsern. Also kan man die Menisco statt aller anderen Gläser brauchen; dieses alles habe ich in meinen Element. Dioptricæ §. 287 & seqq. erwiesen. *Cartesius* verlanget in seiner Dioptrica c. 8. §. 4 & seqq. p. 110 & seqq. sie sollen eine Elliptische oder Hyperbolische Rundung haben; allein der Herr *Newton* hat in seinen Principiis Philos. Naturalis Mathematicis lib. 1. schol. prop. 98. p. 210. edit. post. erinnert, daß die sphärischen Gläser zu Optischen Instrumenten die allerbesten sind, und man sie den Elliptischen und Hyperbolischen vorzuziehen habe, theils weil man sie leichter und richtiger schleiffen und poliren kan, theils weil sie die Strahlen, so auſser ihrer Axe einfallen, ordentlicher als die anderen brechen. Und dieses hat *Dechales* in seinem Mundo Mathemat. Tom. 3. Dioptr. lib 2. prop. 69. f. m. 686 durch eigene Erfahrung bestetiget. Es hat nemlich der Herr von *Vizancourt* ihm ein Hyperbolisches Glaß zu probiren gebracht, welches er mit eigener Hand geschliffen, und das dem Ansehen nach von der Hyperbolischen Figur nicht abgewichen. Er hat es an statt des Augen-Glases in einem achtschuhi-

gen Fern-Glaſe gebraucht und befunden, daß die in der Axe gelegenen Theile der Sachen gar deutlich zu ſehen waren, hingegen die auſſer ihr befindlichen Theile theils verzerret, theils in einem unrichtigen Orte geſehen wurden. Als er davor ſich eines ſphäriſchen Glaſes bedienete, konte er nicht allein die in der Axe gelegenen Theile eben ſo wohl, ſondern auch die auſſer ihr ſich befindlichen beſſer als vorhin ſehen.

Menkar, Monkarel keitos,

Iſt ein Stern von der anderen Größe bey dem Maule des Wallfiſches, deſſen Länge Hevel in Prodromo Aſtron. f. 282 im 10° 9′ 2″ ♉, die Breite 12° 37′ 6″ gegen Süden ſetzet.

Menſis, ein Monath,

Iſt die Zeit, welche verflieſſet, indem die Sonne den zwölfften Theil des Thier-Kreiſes, oder der Mond den gantzen Thier-Kreis durchläufft. Der erſte Monath wird *Menſis Solaris*, ein **Sonnen-Monath**; der andere aber *Menſis Lunaris*, ein **Monden-Monath** genennet. Wir haben zwar Sonnen-Monathe, jedoch faugen ſie ſich nicht mit dem Eintritt der Sonne in die himmeliſchen Zeichen an. Die Frantzoſen nennen den Monath *Mois*.

Menſis aſtronomicus ſeu naturalis, ein Aſtronomiſcher Monath,

Wird genennet, deſſen Größe gantz genau nicht allein in gantzen Tagen, ſondern auch in Stunden, Minuten und Secunden, ja noch kleineren Theilchen gerechnet wird.

Menſis anomaliſticus, ein anomaliſtiſcher Monath,

Iſt die Zeit, welche vorbey ſtreichet, indem der Mond von ſeinem Apogæo weggehet und wieder zu demſelben zurücke kehret. *Riccioſus* in Almag. Novo lib. 4. c. 19. f. 241 ſetzet ſeine Größe 27 Tage 13 Stunden 18′ 34″. Wie man ſie finden kan, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 744.

Menſis cavus, ein leerer Monath,

Wird ein Monden-Monath genennet, der 29 Tage hat.

Menſis civilis, ein bürgerlicher Monath,

Iſt ſo wohl ein Sonnen- als Monden-Monath, der aus gantzen Tagen beſtehet.

Menſis Draconticus, ein Drachen-Monath,

Iſt die Zeit, welche vorbey ſtreichet, indem der Mond von dem Drachen-Kopffe oder aufſteigenden Knoten ſeiner Bahn, weggehet und wieder zu ihm zurücke kommet. Seine Größe rechnet *Riccioſus* 27 Tage 5 Stunden 5′ 36″. Wie

36". Wie man ſie finden ſol, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 741. Er wird auch *Menſis latitudinis*, der Breiten-Monath genennet.

Menſis emboliſmicus, ſeu embolimæus, ein Schalt-Monath,

Heiſſet in einem Monden-Jahre der dreyzehende Monath, der über die gewöhnliche Zahl eingerücket wird, damit der Anfang des Jahres zu einer Jahres-Zeit erhalten wird.

Menſis illuminationis,

Iſt die Zeit, welche von der erſten Erſcheinung des Monds nach dem Neu-Mond biß wieder zu der erſten Erſcheinung nach dem nächſtfolgenden Neu-Mond verflieſſet. Seine Größe iſt nicht beſtändig einerley, ſondern zuweilen $27\frac{1}{2}$, zuweilen $25\frac{1}{2}$, zuweilen (jedoch ſelten) $23\frac{1}{2}$ Tage.

Menſis periodicus, der Periodiſche Monath,

Iſt die Zeit, innerhalb welcher der Mond den Thier-Kreis durchwandert. Seine Größe iſt 27 Tage 7 Stunden 43′ 8". Wie man ſie findet, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 735. Er wird eingetheilet *in menſem periodicum medium & verum*, nachdem man entweder auf die mittlere, oder wahre Bewegung des Monds ſiehet.

Menſis ſynodicus, der Synodiſche Monath,

Iſt die Zeit, welche von einem Neu-Mond biß zu dem nächſtfolgenden verflieſſet. Dieſer iſt gröſſer als der Periodiſche. Denn wenn der Mond von der Sonne weggehet und nach Verlauff des Periodiſchen Monaths wieder in den Ort kommet, wo die Sonne vormahls geſtanden, ſo iſt ſie unterdeſſen faſt ein gantzes Zeichen fortgerücket. Derowegen muß er ſich noch weiter bewegen, ehe er die Sonne einholet. Wie man ſeine Größe finden ſol, lehre ich in meinen Element. Aſtron. §. 735. Sie iſt aber 29 Tage 12 Stunden 44′ 3″ 11‴. Auch dieſer Monath wird *in ſynodicum verum & medium* eingetheilet, nachdem man entweder auf die wahre oder mittlere Bewegung des Monds ſiehet.

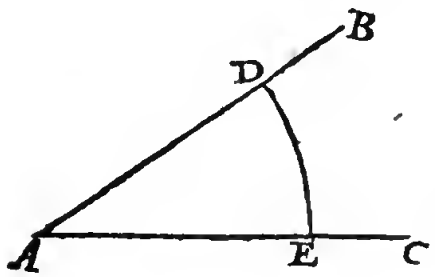
Menſula geometrica ſeu prætoriana, das Meß-Tiſchlein,

Iſt ein kleines viereckichtes Tiſchlein, damit man die Weiten und Höhen meſſen und alle Felder gar leicht in Grund legen kan. Daniel Schwenter beſchreibet dieſes Tiſchlein nebenſt ſeinem Gebrauche Geometr. Pract. Tract. 3. p. m. 637 & ſeqq. und eignet pag. 635 die Erfindung deſſelben dem *Pratorio* zu, der vor ihm Profeſſor Matheſeos zu Altdorf geweſen. Ich habe in meinen Element. Geometr.

§. 265 269. 271. 345. 349. 350 den Gebrauch dieſes überaus nützlichen Inſtruments gleichfals beſchrieben.

Menſura anguli rectilinei, das Maaß eines geradelinichten Winckels

Iſt ein Circul-Bogen, der aus der Spitze des Winckels mit beliebter Eröffnung des Zirckels innerhalb ſeinen Schenckeln beſchrieben wird. Es ſey der Winckel BAC: Wenn man nun aus der



Spitze A den Bogen DE beſchreibet, ſo iſt dieſer das Maaß des Winckels. Nemlich ſo viel der Bogen DE Theile von der Peripherie des gantzen Circuls hat, ſo groß ſchätzet man den Winckel. Z. E. Wenn der Bogen DE 37° 15′ hält; ſo iſt der Winckel 37° 15′.

Menſura anguli curvilinei, das Maaß eines krummlinichten Winckels,

Iſt ein Circul-Bogen, der aus der Spitze des Winckels zwiſchen den beyden geraden Linien beſchrieben wird, welche die krumen in der Spitze des Winckels berühren.

Menſura anguli mixtilinei, das Maaß eines Winckels, den eine krumme und gerade Linie mit einander machen,

Iſt ein Circul-Bogen, der aus der Spitze des Winckels zwiſchen ſeinem geradelinichten Schenckel und einer anderen geraden Linie, die den krummlinichten Schenckel in der Spitze berühret, beſchrieben wird.

Menſura anguli ſphærici, das Maaß eines Kugel-Winckels,

Iſt ein Circul-Bogen, der aus der Spitze des Winckels innerhalb ſeinen Schenckeln in der Weite von 90° oder eines Quadrantens beſchrieben wird.

Menſura celeritatis, das Maaß der Geſchwindigkeit,

Iſt ein Raum, den ein Cörper in einer gegebenen Zeit durchlauffen kan.

Menſura lineæ ſeu ſimplex, das Längen-Maaß,

Iſt eine gerade Linie von willkührlicher Länge, die man nach Gefallen in kleinere Theile eintheilet, um die Länge der Linien dadurch abzumeſſen. Daher geſchiehet es, daß das Maaß nicht überall von einer Größe iſt. Wenn man demnach

demnach verſchiedene Autores lieſet; ſo muß man die Maaße verſchiedener Oerter mit einander zuvergleichen wiſſen. Dieſen Unterſcheid an den vornehmſten Orten in Europa hat *Willebrordus Snellius* in ſeinem Eratoſthene Batavo lib. 2. c. 2. & ſeqq. gezeiget. Es handeln auch davon *Ricciolus* in Geogr. Reform l. 2. c. 7 f 43 & ſeqq u. *Mallet* in ſeiner Geometrie Pratique lib. 1. p. 108. In meinen Element. Geomerr. c. 1. p. 99 habe ich gleichfalls den Unterſcheid einiger Maaße gewieſen und §. 126 gezeiget, wie man eines in das andere verwandeln ſol. Die beſte Eintheilung iſt in zehen-theilige Brüche, ſo daß eine Ruthe 10 Schuhe, ein Schuh 10 Zoll, ein Zoll 10 Linien und ſo weiter bekommet: Welche *Simon Stevinus* in die Geometrie mit groſſem Vortheile zu erſt eingeführet, indem dadurch die Rechnungen ſehr erleichtert worden.

Menſura numeri, das Maaß einer Zahl,

Wird diejenige Zahl genennet, durch welche ſie ſich völlig dividiren läſt, daß nichts übrig bleibet. Als 3 iſt das Maaß von 15; 6 von 30; 7 von 21.

Menſura quadrata, das Quadrat- oder Flächen-Maaß,

Iſt ein Quadrat, deſſen Seite eine Ruthe lang und breit iſt, oder auch einen Schuh, einen Zoll und ſo weiter. Es werden in der Geometrie die Flächen damit ausgemeſſen.

Menſura ſolidi ſeu cubica, das Cubic- oder Cörper-Maaß,

Iſt ein Würffel, der eine Ruthe, einen Schuh, einen Zoll, eine Linie und ſo weiter lang, breit und hoch iſt. Es wird in der Geometrie die Cörper auszumeſſen gebraucht.

Mercurius,

Iſt der Planete, welcher der Sonne am nächſten iſt und daher nicht über 28 Grad von ihr weggehet. Er iſt zwar klein, hat aber doch helles Licht und wird niemals als in der Morgen-Röthe und Abend-Demmerung geſehen. Sein ab- und zu-nehmendes Licht hat *Hevelius* in Selenogr. Prolegom. aus ſeinen eigenen mit einem Fern-Glaſe angeſtellten Obſervationibus f 74 & ſeqq. beſchrieben. *Gaſſendus* hat ihn An. 1631 zu erſt in der Sonne geſehen, wie es Kepler vorher verkündiget hatte. Seine Obſervation hat er als ein Schreiben an Schickarden heraus gegeben. Was er eigentlich vor ein Cörper ſey, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 488.

Mercurius Jovialis, des Jupiters-Mercurius,

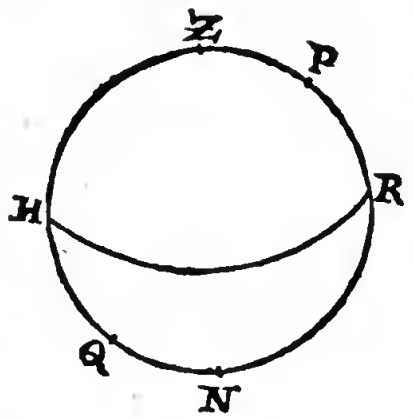
Iſt der Jupiters-Mond, der ihm am nächſten iſt.

Meres, Mezer, Mirach, Cingulum Bootis,

Ist ein Stern von der dritten Größe in dem Gurte des Bootis. Nach Heveln in Prodromo Astron. f. 274 war An. 1700 seine Länge 23° 52′ 55″ ♎, die Breite gegen Norden 40° 41′ 43″.

Meridianus, der Mittags-Circul,

Ist ein Circul, der durch die beyden Welt-Pole und durch das Zenith und Nadir gehet. Es sey in Z das Zenith, in N das Nadir, in P der Nord-Pol und in Q der Süder-Pol; so ist HZPRNQ der



Mittags-Circul. Darinnen befindet sich der Mittel-Punct der Sonne im Mittage, und wird in ihm jeder Stern angetroffen, wenn seine halbe Verweilung über dem Horizont vorbey ist. Er ist von sonderbahren Nutzen in der Astronomie, wie aus dem ersten Theile meiner Elementorum Astronomiæ hin und wieder zuersehen. Wenn man die Mittags-Linie findet; so hat man zugleich den Mittags-Circul. Auf der Erd-Kugel ist der *Meridianus* ein Circul, der durch die beyden Welt-Pole und einen gegebenen Ort beschrieben wird. Ein jeder Ort hat seinen besonderen Mittags-Circul: jedoch haben die Alten in der Weite von 400 Stadiis, das ist, 50000 Geometrische Schritte, einerley *Meridianum* behalten und ihn zum Unterscheide *sensibilem*, den ersten aber *verum seu rationalem* genennet.

Meridianus primus, der erste Mittags-Circul,

Wird auf der Erd-Kugel genennet, von welchem man die Länge der Oerter anfängt zu rechnen. Es nehmen nicht alle Geographi einerley Mittags-Circul vor den ersten an, und daher kommet es, daß die Länge der Oerter in ihren Schrifften und Land-Charten nicht mit einander überein stimmen: welches wohl zu wünschen wäre. *Ptolemæus* ziehet den ersten durch die Insulas fortunatas, andere ziehen ihn durch die Insel des H. *Nicolai*, *Hondius* durch die Insel *St. Jacob*, andere durch die Insel *del Corvo*, andere durch die Insel *Teneriffa*, andere durch die Insel *Palma*, andere durch die Insulam Florum, die Frantzosen auf Befehl des Königes durch die Insel *de Ferro*. Ein mehreres kan man hievon in *Riccioli* Geogr. Reform. lib. 9. c. 2. f. 385 nachschlagen.

Meridies.

Meridies, Mittag,

Iſt die Zeit, da der Mittel-Punct der Sonne im Meridiano oder Mittags-Circul ſtehet. Man findet ſie durch den Schatten, den der Zeiger auf die Mittags-Linie wirffet, und brauchet ſie abſonderlich die Uhren richtig zuſtellen, wie aus dem zur Gnüge abzunehmen, was unter dem Worte *Linea meridiana* zufinden. Die Aſtronomi fangen davon den Tag an.

Meslon,

Nennen die Frantzoſen den Theil der Bruſtwehre zwiſchen zweyen Schieß-Scharten. Siehe die Figur unter dem Worte *Batterie*.

Meſargeſtes, Meſocorus, Nord-Weſt gen Weſten,

Iſt der Wind, der von Weſten 33° 45′ gegen Norden abweichet.

Meſcurus, Süd-Oſt gen Oſten,

Iſt der Wind, der von Oſten 33° 45′ gegen Süden abweichet.

Meſoboreas, Meſaquilo, Supernas, Nord-Oſt gen Norden,

Iſt der Wind, der 33° 45′ von Norden gegen Oſten abweichet.

Meſocœcias, Carbas, Oſt gen Norden,

Iſt der Wind, der 78° 45′ von Oſten gegen Norden abweichet.

Meſolibonotus, Süd-Weſt gen Weſten,

Iſt der Wind, der 33° 45′ von Süden gegen Weſten abweichet.

Meſolibs, Meſozephyrus, Weſt gen Süden,

Iſt der Wind, der 78° 45′ von Süden gegen Weſten abweichet.

Meſophœnix, Süd gen Oſten,

Iſt der Wind, der 78° 45′ von Süden gegen Oſten abweichet.

Meſologarithmus,

Wird von Keplern der Logarithmus Tangentis genennet.

Meſolabum, ingleichen Meſolabium,

Heiſſet eigentlich ein Inſtrument, dadurch man zwey mittlere Proportional-Linien zwiſchen zwey gegebenen finden kan. Nach dieſem hat man auch den Schrifften dieſen Nahmen gegeben, darinnen dieſe Aufgabe aufgelöſet worden. Alſo hat *Sluſius* ſein Buch *Meſolabum* genennet, darinnen er zeiget, wie man vermittelſt der Kegel-Schnitte auf vielerley Weiſe dieſer Aufgabe ein Gnüge thun ſoll.

Methodus fluxionum,

Wird von den Engelländern der

der Calculus differentialis und *methodus fluxionum inversa* der Calculus integralis genennet, wovon an seinem Orte gehandelt worden.

Methodus Guldini,

Wird genennet die Regel, wie man aus dem Mittel-Puncte der Schweere den Inhalt einer Figur finden kan. *Pappus* hat dieselbe zu Ende der Vorrede zu dem siebenden Buche seiner Collectionum Mathemat. erwehnet: Hingegen *Paulus Guldinus* hat sie lib. 2 & 3 de Centro gravitatis demonstriret und glücklich gebrauchet. Man hat sie bey denen Figuren gebraucht, die durch Herumdrehung einer Linie um einen Punct, oder einer Fläche um eine Linie erzeuget werden: allein ich habe in meinen Element. Mechan. §. 152 & seqq. gewiesen, daß sie auch in anderen Fällen zugebrauchen, wo ich sie auch §. 151 auf eine leichte Art erwiesen. Durch die Differential-Rechnung des Herrn von Leibnitz hat der Herr Herrmann in seiner Phoronomia §. 47. p. 15 eine Demonstration gegeben.

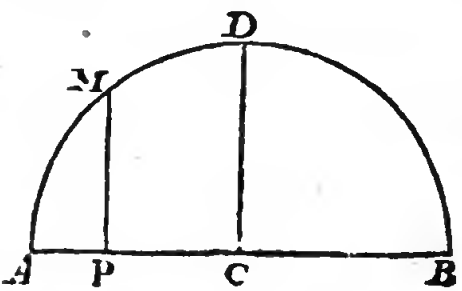
Methodus Mathematica sive Geometrarum, die mathematische Lehr-Art,

Bedeutet die Art und Weise, wie die Mathematici, hauptsächlich die Geometræ ihre Gedancken von denen Dingen, die sie anderen vortragen wollen, oder mit denen sie selbst umgehen, hintereinander ordnen und mit einander verknüpffen. Man nennet sie aber deswegen die Mathematische, weil die Mathematici bißher fast allein sich derselben richtig bedienet; keinesweges aber, als wenn sie der Mathematick eigenthümlich wäre. Denn alles, was gründlich abgehandelt werden sol, muß nach ihr eingerichtet werden, ob wohl eben nicht nöthig ist, daß ein jeder Gedancke mit seinem Nahmen genennet werde, wie insgemein bey den Mathematicis gebräuchlich ist. Denn so wenig etwas nach der mathematischen Lehr-Art eingerichtet ist, wenn man die Wörter Erklärung, Grundsatz, Lehrsatz, Aufgabe, Demonstration oder Beweis vorsetzet, und doch ist nichts recht erkläret, aufgelöset und erwiesen; so wohl ist hingegen alles in acht genommen worden, wenn dieses alles geschehen und nur die Nahmen nicht beygesetzet worden. Der Herr von Tschirnhausen hat sie in seiner Medicina Mentis part. 2 erläutert. Denn seine gantze Kunst zu erfinden ist nichts anders als die Mathematische Lehr-Art. Was er von den Definitionibus realibus saget und wie daher die Lehrsätze zuleiten, findet man bey den Geometris angebracht, und kan man absonderlich *Barrows* Lectiones Geometricas und zwar Lect. 1. 2. 3 & 4 p. 10 & seqq. nachlesen. Die Regeln welche er giebet, Aufgaben

gaben aufzulösen kommet gantz genau mit denen überein, die in der Algebra ausgeübet werden. Die innere Beschaffenheit dieser Lehr-Art habe ich etwas deutlicher in meiner Commentatione de Methodo Mathematica vorgestellet und in meinen vernünfftigen Gedancken von den Kräfften des menschlichen Verstandes weitläufftiger ausgeführet.

Methodus de maximis & minimis,

Ist die Art und Weise, wie man die gröste und kleineste Größe finden kan, wenn in einer gewissen Reihe dieselben biß auf einen Grad immer nach und nach abnehmen und nach diesem wieder ab- oder zu-nehmen. Das allerleichteste Exempel ist dieses. In einen halben Circul ADB nehmen die Semiordinaten PM immer nach und nach zu, biß sie endlich im Mittel-Puncte C oder im Puncte der Peripherie D am gröstẽ werden, nach diesem nehmen sie eben so, wie vorhin, wiederum ab. Die Methode, da man in einem jeden Falle den Punct C und die Größe der Linie CD determiniren kan, ist diejenige, welche *methodus de maximis & minimis* genennet wird. Denn ungeachtet es im Circul gleich klar ist, daß der Punct C der Mittel-Punct des Circuls und CD seinem Radio CA gleich sey; so findet man es doch nicht so leicht in anderen krummen Linien. *Fermatius* hat den allererstẽ Methodum de maximis & minimis erfunden. Nach ihm haben andere noch verschiedene andere ausgedacht. Der allerbeste ist des Herrn von Leibnitz, welchen er in den Actis Erud. A. 1684. p. 467 publiciret, und der so wohl von dem *Marquis de l' Hospital* in seiner Analyse des infiniment petits sect. 3. p. 41 & seqq. als in meinen Element. Analyf. infinit. sect. 1. c. 3. p. 468 & seqq. mehr erläutert und in verschiedenen Exempeln angebracht wird. Man muß sich aber nicht einbilden, als wenn keine andere Aufgaben dadurch könten aufgelöset werden als die auf krumme Linien hinaus lieffen: Denn in den angeführten Orten wird man andere Exempel finden, ob zwar nicht zuleugnen ist, daß man sie zu krummen Linien reduciren kan, maßen es fast mit aller tiefer Erkäntnis der Natur und der Kunst dergleichen Bewandnis hat, daß die krummen Linien das Mittel sind, wodurch man die verborgenstẽ Geheimnisse entdecken kan. Es ist aber dieser methodus unglaublich erweitert und gar sehr vollkommener gemacht worden, als der Herr von Leibnitz und die beyden Herren



ren *Bernoulli* in verschiedenen Jahren der Actorum Eruditorum mit allerhand Aufgaben von krummen Linien, durch welche etwas am besten ausgerichtet wird, einander geübet, wie der Herr von Leibnitz und der Herr *Johannes Bernoulli* selbst in den Actis Eruditorum A. 1697. p. 204. 206 angemercket haben.

Methodus Tangentium,

Heisset eine allgemeine Regel aus der gegebenen Eigenschafft einer krummen Linie die Tangentes derselben zufinden. Dergleichen hat *Carteſius* Geom. lib. 2. p. 40 & seqq. gegeben, die ich in meinen Element. Analyſ. finit. §. 372. 400. 449 erläutere. Nach ihm haben andere viel andere erfunden. Keiner aber ist leichter und bequemer als die der Herr von Leibnitz durch seinen Calculum differentialem gegeben, welche der *Marquis de l' Hoſpital* in seiner Analyse des infiniment petits sect. 2. p. 11 und ich in meinen Elementis Analyſ. infinit. c. 20 deutlicher erklären und an vielen Exempeln anbringen.

Methodus Tangentium inverſa,

Heisset eine Regel aus den gegebenen Tangentibus und anderen davon dependirenden Linien die Natur und Construction der krummen Linie zufinden. Dieses wird am füglichsten vermittelst der Integral- und Exponential-Rechnung des Herrn von Leibnitzen zu Wege gebracht, und stecket vieles von diesem Methodo in den herrlichen Erfindungen, welche der Herr von Leibnitz und die beyden Herren *Bernoulli* in den Actis Eruditorum hin und wieder gegeben. In meinen Element. Analyſ. infinit. §. 172 & seqq. und §. 225 & seqq. habe ich das allerleichteste davon gewiesen. Ein mehreres findet man ausser den Actis Eruditorum und den Memoires de l' Academie Royale des Sciences in *Manfredi* Tractat. de conſtructione æquationum differentialium primi gradus.

Metopa,

Heisset der Raum zwischen den Kälber-Zähnen, Triglyphen und Krag-Steinen. Goldmann nennet ihn die Zwischen-Tieffe; die Frantzosen aber nennen ihn *Metope* und zwar *Metope barlonge*, wenn die Höhe kleiner als die Breite ist.

Mezanine, ein Baſtard-Fenſter,

Wird genennet ein Fenster, dessen Breite grösser als die Höhe. Sie sind bey den Italiänern sehr im Gebrauch und werden in dem obersten Stockwercke gebraucht. Ein Exempel findet man bey dem *Daviler* im Cours d' Architecture p. 259. Was von diesen Fenstern in der Bau-Kunst zu wissen nöthig ist, hat der Herr Sturm in den Anmer-

Anmerckungen über Goldmanns Bau-Kunſt aufgezeichnet. Ich führe das Vornehmſte an in meinen Element. Arch. civil. §. 273.

Micar, Mizar, Mirach,

Iſt der mittlere Stern von der anderen Gröſſe in dem Schwantze des groſſen Bärens, deſſen Länge A. 1700 nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 306 11° 23′ 16″ ♍, die Breite gegen Norden 54° 25′ 7″. Bäyer leget dieſen Nahmen dem hinterſten Sterne im Schwantze zu, der ſonſt *Alhajath* heiſſet.

Micromega,

Wird genennet ein geometriſches Inſtrument, welches man im Felde brauchet geringe Weiten zu meſſen, und das nicht mehr als den ſechſten Theil des Quadrantens, das iſt 15 Grad faſſet.

Micrometrum,

Iſt ein Inſtrument, welches man in einem Fern-Glaſe brauchet, wo der Ort des Bildes iſt, die Kleinigkeiten im Himmel abzumeſſen. Es hat ſeinen Urſprung davon genommen, was *Hugenius* in Syſtemate Saturnino p. 82 von der Manier den ſcheinbahren Diameter der Planeten zumeſſen geſchrieben: Denn ſie hält in der That ein *Micrometrum* in ſich, ob zwar der Erfinder den Nahmen nicht gebrauchet. Nach dieſem hat *Auzout* in Franckreich ein Micrometrum conſtruiret und in einem kleinen Tractate beſchrieben, der mit unter den Divers ouvrages de Mathematique & de Phyſique par Meſſieurs de l'Academie Royale des Sciences, die zu Paris 1693 in fol. herauskommen, zufinden. Es hat auch ſelbiges nach allen Theilen der Herr *de la Hire* in ſeinen Tabulis Aſtronomicis p. 66 & ſeqq vorgeſtellet. *Richard Townley* hat in den Transact. Anglic. n. 25. pag. 457 die erſte Erfindung dem Frantzoſen ſtreitig gemacht und vorgegeben, er habe unter den Papieren und Briefſchafften des *Gaſcoigne* gefunden, daß er lange vorher dergleichen Inſtrument verfertiget und zu aſtronomiſchen Obſervationibus glücklich gebrauchet: Welches bald darauf *Hooke* n. 29. p. 542 beſchrieben. Hevel hat des *Auzonts* Micrometrum ſehr verbeſſert, wie aus den Actis Eruditorum A. 1708. pag. 125 & ſeqq. zuerſehen. Der Herr Kirch hat A. 1677 ein Micrometrum erfunden, welches überaus leicht zu verfertigen und doch ſo gute Dienſte thut als die übrigen: daher ich es allein in meinen Element. Aſtron. §. 508 beſchrieben. Von dem Micrometro und ſeinem Gebrauche hat Herr Theodorus Balthaſar ein beſonderes Buch unter dem Titul *Micrometria* herausgegeben, darinnen er unter anderen auch eines von ſeiner eigenen Erfindung beybringet.

Microſcopium, Engyſcopium, ein Vergrösserungs-Glaß,

Wird genennet, dadurch man die Sachen gröſſer ſehen kan, als ſie ſind. Man hat derſelben zweyerley Arten, einfache und zuſammengeſetzte, von welchen bald umſtändlicher ſol geredet werden. Beyde ſind erſt nach den Fern-Gläſern erfunden worden, unerachtet man lange vorher gewuſt, daß die Sachen durch einen durchſichtigen und erhabenen Cörper bey gewiſſen Umſtänden gröſſer ausſehen, wie aus *Rogerii Baconis* Perſpectiva part. 3. diſtinct. 2. c. 3. p. 155 & diſtinct. 3. p. 167 erhellet. Ja *Porta* hat in einem 1593 zu Neapel heraus gegebenem Tractate de Refractione lib. 9 die Eigenſchafften der geſchliffenen Gläſer beſchrieben. Die Theorie von den Vergrösſerungs-Gläſern findet man am beſten bey dem *Hugenio* in ſeiner Dioptrica und in meinen Elementis Dioptricæ §. 394 & ſeqq. Von ihrer Verfertigung hat Zahn in ſeinem Oculo artificiali viel geſchrieben und wird abſonderlich der Herr Hertel in ſeinem Wercke von der Praxi optica die Liebhaber dieſer Kunſt vergnügen. In meinen Elementis Dioptricæ findet man die neueſten und beſten Arten derſelben erkläret und zugleich in Kupffer-Stichen vorgeſtellet. Der Nutzen äuſſert ſich in Betrachtung derer Dinge die man wegen ihrer Kleinigkeit mit bloßen Augen nicht ſehen kan. Daher dieſe Inſtrumente gar ein groſſes zu genauer Erkäntnis der Natur beytragen. Hiervon zeugen die Schrifften derer, welche Obſervationes microſcopicas herausgegeben, als *Franciſci Fontanæ* obſervationes cœleſtium terreſtriumque rerum, *Hooks* Micrographia, *Malpighii* Anatomia plantarum und einige andere Tractatus als de ovo incubato, de bombyce, de viſcerum ſtructura, *Leeuwerhœks* Arcana naturæ detectæ, *Bonanni* und Griendels von Aach Micrographiæ curioſæ, und andere mehr.

Microſcopium Anglicanum, das Engliſche Vergröſſerungs-Glaß,

Wird dasjenige genennet, ſo aus drey Gläſern zuſammen geſetzet wird. Es führet ſonder zweifel dieſen Nahmen, weil es Drebbel ein Holländer in Engelland zu erſt verfertiget.

Microſcopium aqueum, ein Vergrösſerungs-Glaß aus Waſſer,

Iſt ein Inſtrument, welches durch ein kleines Tröpflein Waſſer die kleineſten Sachen vergröſſert. Der Erfinder iſt *Stephanus Gray*, ein Engelländer, welcher es in den Transaction. Anglic. n. 221. p. 281 und n. 223. p. 353 bekandt gemacht. Man findet aber eine viel

viel bequemere Art von einem ſolchen Vergröſſerungs-Glaſe in meinen Element. Dioptricæ §. 417. Unter dieſe Art der Vergröſſerungs-Gläſer könte man auch die hohlen und mit Waſſer angefüllten Kügelein von Glaſe rechnen.

Microſcopium binoculum, ein zweyäugiges Vergröſſerungs-Glaß,

Iſt ein Vergröſſerungs-Glaß, dadurch man mit beyden Augen zugleich ſehen kan. Dergleichen hat der Herr P. Zahn erfunden, und in ſeinem Oculo artificiali fund. 3. ſynt. 5. c. 2. f. m. 705 & ſeqq. beſchrieben, welches aber keinen beſonderen Nutzen vor den übrigen hat, dadurch man mit einem Auge ſiehet. Es iſt bloß die Erfindung werth zu halten.

Microſcopium compoſitum, ein zuſammen geſetztes Vergröſſerungs-Glaß

Wird genennet, welches aus verſchiedenen geſchliffenen Gläſern zuſammen geſetzet iſt. Dieſe hat zu allererſt A. 1621 *Cornelius* Drebel, ein Holländer verfertiget, wie *Hugenius* in ſeiner Dioptrica p. 211. uns deſſen verſichert: daher man nicht ſiehet, mit was vor Grunde ſich *Franciſcus Fontana* in ſeinen Obſervationibus cœleſtium terreſtriumque rerum, die er Anno 1646 herausgegeben, dieſe Erfindung zueignet, als wenn er ſchon A. 1618 darauf kommen wäre. Es iſt aber eine Erfindung, die mehr dem Glücke, als dem Verſtande zuzuſchreiben: denn die wahren Urſachen der Vergröſſerung hat keiner von beyden deutlich begriffen. *Hugenius* hat in ſeiner Dioptrica prop. 50. & ſeqq. p. 228. & ſeqq. das aus zwey Gläſern zuſammengeſetzte Vergröſſerungs-Glaß gründlich erwieſen. Ich habe in meinen Element. Dioptricæ §. 423. & ſeqq. dergleichen gethan, und zugleich §. 434 die vornehmſten Arten derſelben beſchrieben, die abſonderlich nicht jedermann bekandt ſind. Unter allen Arten, die bißher zum Vorſcheine kommen, ſcheinet mir keine bequemer als des *Marſiballs* in Engelland, das man überaus leichte ſtellen kan, wie man es von nöthen hat. *Harris* in ſeinem Lexico Technico Tom. I ziehet ſolches im Vergröſſern auch den Vergröſſerungs-Gläſern des *Leeuvenhœks* und *Campani* vor. Ich habe es in vorhin angezogenem Orte meiner Elementorum Dioptricæ beſchrieben, und im Kupfferſtiche vorgeſtellet. Auſſer den von mir beſchriebenen Vergröſſerungs-Gläſern verdienen auch des *Bonanni* und *Hookens* in ihren Micrographiis angeſehen zu werden, welche beyde Zahn im Anhange zu ſeinem Oculo artificiali f. 785. & ſeqq. beſchrieben. Vor anderen behält des Herrn Prof. Hertels Microſcopium den Preiß, welches in den Actis Eruditorum A. 1713 p. 315 anzutreffen.

Microſcopium reflectens, ein reflectirendes Vergrösſerungs-Glaß,

Iſt, welches aus einem Hohlſpiegel, und einem erhabenen Glaſe zuſammen geſetzet wird. Der Erfinder derſelben iſt der Herr *Newton*. Die Beſchreibung findet man in den Transact Anglican. n. 80. p. 380. und in meinen Element. Dioptr. §. 436. Man hat es bißher nicht ſehr geachtet, weil man nicht recht helle Spiegel dazu haben können: Allein die ſtählernen Spiegel des vortrefflichen Künſtlers zu Schwartzberg in Meiſſen *Zachariæ Georgi*, welche in den Actis Eruditorum Anno 1714. p 204. beſchrieben werden, machen gute Hoffnung, daß es werde können zu ſeiner Vollkommenheit gebracht werden.

Microſcopium ſimplex, ein einfaches Vergrösſerungs-Glaß,

Iſt dasjenige, welches nur aus einem kleinen erhabenen Glaſe oder einem Küglein beſtehet. Wer es zu erſt erfunden, iſt unbekandt. Man hat ſie anfangs nicht ſonderlich geachtet, nach der Zeit aber gefunden, daß ſie in Betrachtung gantz kleiner Sachen allen anderen vorzuziehen. Die allerbeſten ſind gantz kleine gläſerne Küglein, die kaum die Gröſſe eines Hierſe-Körnleins haben. Ihre Theorie findet man gantz genau in *Hugenii* Dioptr. prop 49 p. 222. und in meinen Elementis Dioptricæ §. 392 & ſeqq. erwieſen. Ich habe zugleich die Verfertigung der vornehmſten Arten mit allem ihrem Zugehöre gar deutlich beſchrieben, und mehrere beygebracht als bey dem Zahn in ſeinem groſſen Wercke de oculo artificiali zu finden. Die beſten einfachen Vergrösſerungs-Gläſer ſind des *Muſſchenbræks* und *Leeuwenhæks* in Holland und des *Wilſons* in Engelland. Des erſten beyde Arten habe ich in meinen Element. Dioptricæ §. 404. beſchrieben: Das dritte findet man in Transactionibus Anglican. n. 281. p. 1241, daraus es in die Acta Eruditorum A 1704 p. 358. geſetzet worden.

Microſcopium Teleſcopium,

Iſt ein Vergrösſerungs-Glaß, ſo aus einem Fernglaſe gemacht wird. Wie man jedes Fernglaß als ein Vergrösſerungs-Glaß brauchen ſoll, zeige ich in meinen Element. Dioptr. § 438.

Milliare, eine Meile,

Iſt das gröſte Maaß, dadurch wir die Weite der Oerter auf dem Erdboden ausmeſſen. Von der unterſchiedenen Gröſſe der Meilen bey verſchiedenen Völckern handelt *Ricciolus* Geogr. Reform. lib. 2. c. 8. f. 46 & ſeqq. Man rechnet insgemein auf eine Deutſche Meile 4000, auf eine Italiäniſche 1000, auf eine Engliſche 1250, auf eine Schottiſche und Irrländiſche 1500, auf eine Spaniſche 3428, auf eine gemeine Frantzöſiſche

2400.

2400, auf eine Schwedische 5000, auf eine Dänische 6000, auf eine Reußische 750, auf eine Ungarische 6000, auf eine Polnische 3000 Geometrische Schritten, deren 60000 auf eine Grad im grösten Circul der Erd-Kugel gehen.

Millio, eine Million,

Ist tausendmahl tausend. Hingegen tausend mahl tausend Millionen nennet man *Billionem*, oder eine Billion; tausend mahl tausend Billionen *Trillionem*, eine Trillion, und so weiter. Es sind diese Wörter von den neueren Mathematicis in der Rechen-Kunst eingeführet worden, daß man grose Zahlen mit Vortheile aussprechen und deutlich begreiffen kan.

Eine Mine, Cuniculus subterraneus,

Ist ein untergrabener Ort, den man mit Pulver-Tonnen erfüllet, durch deren Entzündung die darauf ruhende Last in die Lufft gesprenget wird. Den besten Unterricht davon geben *Lambion* in seiner Bau-Practica c. 39 & seqq. p. 19 & seqq. und der Herr Baron von Borgsdorff in der neu entdeckten Minier-Kunst, dem Gruber in seiner Friedens- und Krieges-Schule c. 29 p. 367 & seqq. gefolget. Es handelt auch *Surirey de Saint Remy* in seinen Memoires d'Artillerie Tom. I. p. 114 & seqq. davon. Das nöthigste erkläre ich in meinen Element. Pyrotechniæ §. 147 & seqq.

Minen-Kammer, siehe Chambre de Mine.

Ein Minirer,

Wird derjenige genennet, welcher sich zum unterminiren oder zu einer Mine anzulegen gebrauchen lässet.

Minus, kleiner,

Heisset dasjenige, das einem Theile des gantzen gleich ist.

Minutiæ,

Werden von einigen die Brüche genennet.

Minutum, Scrupulum, eine Minute,

Heisset in der Bau-Kunst der dreyßigste Theil von dem Modul; Hingegen in der Geometrie und Astronomie der sechzigste Theil von dem gantzen. Und zwar wird derselbe Theil *Minutum primum*, eine Minute vor andern genennet, wenn das gantze ein Grad von einem Circul oder eine Minute ist; *Minutum Secundum*, eine Secunde; wenn das gantze eine Minute ist; *Minutum tertium*, eine Tertie, wenn das gantze eine Secunde ist, und so weiter.

Mirach oder Mizar,

Ist ein Stern von der anderen Grösse in dem Gurte der Andromedæ. Man nennet ihn auch *Ventrale* oder *Cingulum Andromedæ*, ingleichen *Lucidam cinguli*.

A. 1700 war seine Länge in 26° 16′ 55″ ♈, die Breite gegen Norden 25° 56′ 54″. Vid. Hevel in Prodromo Astron. f. 270.

Mittags-Höhe, siehe Altitudo Meridiana.

Der Mittel-Gürtel oder das Mittel-Band,

Ist der Theil des Mund-Stückes eines Canons zwischen den hinteren Friesen des Mund-Stückes und dem hinteren Stabe desselben. Von seiner Größe handelt Buchner Artiller. part. 1. f. 25.

Modulus, der Modul,

Wird in der Bau-Kunst das Maaß genennet, darnach man alle Glieder und Theile der Ordnungen und ihre Weiten von einander auszumessen pfleget. *Vuruvius* nimmet vor den Modul den Diameter des gleich dicken Schaffstes an: Die meisten hingegen von den neueren Baumeistern vergnügen sich mit dem halben und theilen ihn in 30 Minuten. Weil man aber bey dieser Eintheilung unmöglich alle Brüche vermeiden kan, vornehmlich in den Auslagdungen der Glieder; so hat Goldmann in seiner Bau-Kunst, ingleichen in dem Tractat de Stylometris oder von den Bau-Stäben den Modul in 360 Theile eingetheilet, wodurch er alle Brüche aufgehoben. Ich habe in meinen Elementis Architecturæ die Eintheilung in dreißig Minuten behalten, weil sie gebräuchlicher und die wenigen Brüche in den Auslagdungen nicht viel zu sagen haben. Hierzu kommet, daß sich die Höhen der Glieder leichter behalten lassen, wenn man sie durch kleine Zahlen ausspricht.

Moineau,

Ist ein kleines niedriges Boll-Werck, welches mitten an die Courtine einer irregulären Festung geleget wird, wenn die Boll-Wercke so weit von einander liegen, daß man keines aus dem andern mit einem Musqueten-Schusse erreichen kan. Heute zu Tage wird es wenig oder gar nicht gebrauchet.

Molad Tohu,

Nennen die Juden in ihrer Zeit-Rechnung den Neu-Mond, der ein Jahr vor Erschaffung der Welt würde eingefallen seyn nemlich den 7 Octobr. A. 953 des Julianischen Periodi um 5 Uhr und 204 helakim. Darauf gründet sich ihre gantze Calender-Rechnung, wie aus meinen Element. Chronolog. f. 320 & seqq. zuersehen. Sonst nennen die Juden den Neu-Mond *Molad*.

Moles, Volumen, die Größe,

Ist der Raum, den der Cörper nach

nach seiner Länge, Breite und Dicke einnimmet.

Momentum,

Wird in der Statick und Mechanick das Product genennet, welches heraus kommet, wenn man die Schweere eines Cörpers oder Gewichtes in die Weite von dem Mittel-Puncte der Schweere multipliciret, oder welches gleichviel ist, in die Geschwindigkeit, mit der er sich bewegen würde, wenn man den Wagerechten Stand aufhiebe. Daher pfleget man insgemein in der Bewegung der Cörper das Product aus seiner Schweere in die Geschwindigkeit, mit welcher er sich beweget, sein *Momentum* zu nennen, und hat man es nicht mit Recht vor die Krafft des Cörpers gehalten, wie der Herr von Leibnitz zu erst entdecket und ich in meinen Element. Mechan. §. 226. 273 erwiesen.

Monden-Uhr, siehe Horologium lunare.

Monoceros, das Einhorn,

Ist ein neues Gestirne zwischen dem kleinen und grossen Hunde neben dem Orion, welches *Bartschius* in seinem Globo quadrupedali zuerst eingeführet. Hevel in Prodromo Astron. f. 294 hat die Länge und Breite der Sterne aufgezeichnet und im Firmamento Sobiesciano Fig. R r im Kupffer vorgestellet.

Monomium, eine einfache Größe,

Wird in der Algebra genennet, die nur aus einem Gliede bestehet, als a, ab, a^2c, oder in Zahlen 6, 9, 15.

Monomium irrationale, eine einfache Irrational-Größe,

Heisset in der Algebra, die nur aus einem Gliede bestehet und ein Wurtzel-Zeichen vor sich hat, als $\sqrt{a}$, $\sqrt{ab}$, oder in Zahlen $\sqrt{7}$, $\sqrt{10}$. Diese Monomia werden eingetheilet in commensurabilia & incommensurabilia.

Monomia irrationalia commensurabilia,

Sind, deren Verhältnis in Rational-Zahlen sich geben läst, als $\sqrt{2}$ und $\sqrt{8}$ verhalten sich wie 1 zu 2.

Monomia irrationalia incommensurabilia,

Sind, deren Verhältnis nicht kan in Rational-Zahlen gegeben werden. Dergleichen sind $\sqrt{3}$ und $\sqrt{7}$.

Monomium rationale, eine einfache Rational-Größe,

Heisset in der Algebra eine jede Größe, die nur aus einem Gliede bestehet und kein Wurtzel-Zeichen vor sich hat, als a, ab oder in Zahlen,

len 7, 20. Bißweilen kan zwar auch hiervor ein Wurtzel-Zeichen gesetzet werden, als wenn ich an stat a schreibe Vaa: allein man siehet gleich, daß man es wegbringen kan, wenn man die Wurtzel würcklich ausziehet.

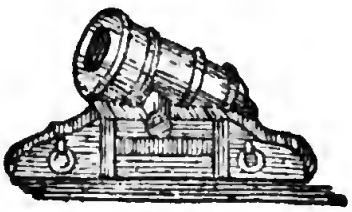
Monotriglyphum opus,

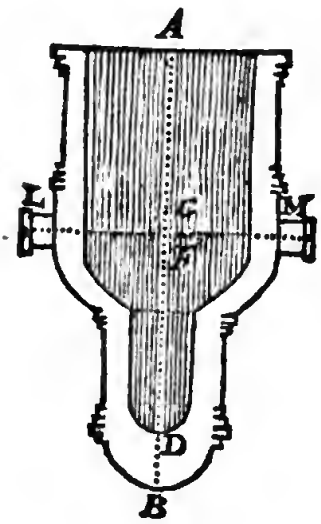
Nennet *Vitruvius* lib. 4. c. 3 eine Dorische Colonnate, da zwischen zwey Säulen zur Seite nur ein Triglyph kommet, ob wohl zwischen den beyden mittleren drey stehen. Die Beschaffenheit dieses Werckes erhellet deutlich aus den Figuren, die in *Perraults* Frantzösischer Uebersetzung f. 121 zu finden.

Eine Mord-Grube, siehe Coffre.

Der Mörser oder Böller, Mortarium, im Frantzösischen Mortier,

Ist ein grobes Geschütze, daraus man die Feuer-Kugeln zuwerffen pfleget. Sie werden aus Metall, Eisen und Holtz gemacht. Die Seele AC ist weit und kurtz, weil die Kugeln groß sind, so daraus geworffen werden, und der Brand, den sie haben, angezündet wird, wenn sie schon hinein geladen. Die Kammer FD ist viel kleiner, weil sie nicht mehr Raum haben darf als erfordert wird die Ladung von Pulver zufassen. Die Schild-Zapffen sind entweder in der Mitten, wie in beygesetzter Figur, und





heissen hangende Mörser: oder sie sind unten am Fuße, wie in der Figur, so unter dem Worte hangender Mörser befindlich, und heissen stehende Mörser. Die Vortheile, welche die stehende Mörser vor den hangenden haben, erzehlet Brand in der Büchsenmeisterey part. 3. c. 18. quæst. 8. p. 225 & seqq. Die Beschreibung der Mörser findet man in Miethens Geschütz-Beschreibung part. 3. f. 18 & seqq. und Buchners Artillerie part. 1. f. 78 & seqq. ingleichen in *Surirey de Saint Remy* Memoires d'Artillerie

part.

part. 2. p. 352 & seqq. Das nöthigste erkläre ich in meinen Element. Pyrotechn. § 113 & seqq. Sie leisten sonderlich gute Dienste, wenn man einen Ort bombardiren will: werden auch in den Lust-Feuerwercken die Lust-Kugeln zu werffen gebraucht. Die Mörser, daraus man Steine wirffet, werden von den Frantzosen *Pierriers* genennet und von dem *Surirey de Saint Remy* l. c. p. 250 beschrieben. Mieth führet f. 21 auch ein Exempel von strohernen Mörsern an, welche der Obriste *Geikant* in Pohlen zu Reusisch Lemberg machen lassen.

Mortiers-Canons,

Sind Stücke, daraus man Feuer-Kugeln schiessen kan, die sonst aus den Mörsern geworffen werden. *Chevalier de Saint Julien* handelt von ihnen in seiner Forge du Valcan p. 73. Sie sind aber zur Zeit noch unter diejenigen Dinge zurechnen, die man embsig suchet, aber nicht finden kan.

Motus acceleratus, eine zunehmende Bewegung,

Wird genennet, wenn ein Cörper sich immer geschwinder beweget, je länger seine Bewegung dauret. Hiervon hat *Varignon* in den Memoires de l' Academie Royale des Sciences A. 1707 pag. 283 & seqq. am ausführlichsten gehandelt.

Motus æquabilis, eine gleiche Bewegung,

Wird genennet, wenn ein Cörper in gleicher Zeit einen gleichen Raum durchläufft. Es heisset diese Bewegung auch *motus uniformis* und ist von *Gallilæo* in seinen Dialogis de motu zu erst abgehandelt worden. Ich habe sie in meinen Element. Mechan. c. 1 erwiesen. •

Motus æquabiliter seu uniformiter acceleratus, eine gleich zunehmende Bewegung,

Wird genennet, wenn die Geschwindigkeit in gleicher Zeit gleichen Wachsthum hat, oder gleichviel zunimmet. Auch diese Art der Bewegung hat *Gallilæus* in angezogenem Orte zu erst untersuchet, und unter anderen Sachen heraus gebracht, daß ein schweerer Cörper, der von der Höhe herunter fället, sich auf solche Art beweget: welches ich wiederum in meinen Element. Mechan. c. 2 ausgeführet. Zwar hat der Herr *Varignon* in den Memoires de l' Academie Royale de Sciences Anno 1707. p. 14 & seqq. erwiesen, daß solches nicht bestehen könne, wenn man der Erde eine Bewegung um ihre Axe zuläst, und daher dem Herrn Herrmann Anlaß gegeben in den Actis Erudit. A. 1709. pag. 404 & seqq. zuzeigen, wie die Bewegung der fallenden Cörper seyn müsse, wenn sie sich in ihrem Falle

zugleich mit der Erde um ihre Axe bewegen: jedoch hat eben der Herr Herrman p. 411 erwiesen, daß in einer Höhe von 2000 Rheinländischen Ruthen, oder 14000 Schuhen, die Regel des *Galilæi* mit der wahren, die er gegeben, einerley heraus bringet, und man also die erste bey allen Fällen, die uns auf der Erde vorkommen, ohne einiges Bedencken gebrauchen kan.

Motus uniformiter seu æquabiliter retardatus, eine gleich abnehmende Bewegung,

Wird genennet, wann sich die Geschwindigkeit in gleicher Zeit gleichviel vergeringert. Auch von dieser hat *Galilæus* in seinen Dialogis de motu gehandelt und erwiesen, daß sie den schweeren Cörpern zukomme, die gerade auf in die Höhe geworffen werden: welches ich gleichfals in meinen Elemen. Mechan. c. 2 gezeiget. Im übrigen gielt auch von dieser Bewegung, was von der vorhergehenden in Ansehung der Bewegung der Erde um ihre Axe gesetzet worden.

Motus Anomaliæ,

Heisset in der Astronomie die Bewegung, durch welche sich der Planete von seinem Apogæo und Aphelio entfernet. Wenn das Apogæum und Aphelium unbeweglich wäre; so käme der *motus anomaliæ* mit der eigentlichen Bewegung des Planetens überein; da aber dasselbe beständig nachrücket, so ist sie etwas geringer. Z. E. die mittlere Bewegung des Monds ist in einem Tage 13° 10′ 35″, die Bewegung des Apogæi 6′ 41″, und daher die Bewegung der Anomalie 13° 3′ 54″.

Motus Aphelii, die Bewegung des Aphelii,

Heisset in der Astronomie, wodurch der Ort des weitesten Abstandes eines Planetens von der Sonne geändert wird: Wovon unter dem Worte *Aphelium* ein mehreres zu finden.

Motus Apogæi, die Bewegung des Apogæi,

Heisset in der Astronomie, wodurch der Ort des weitesten Abstandes der Sonne und des Monds von der Erde geändert wird: wovon unter dem Worte *Apogæum* geredet worden.

Motus communis, diurnus, primus, primi mobilis, die gemeine, die tägliche oder erste Bewegung,

Nennet man in der Astronomie, wodurch der Himmel mit allen Sternen, der Sonne und dem Mond, innerhalb 24 Stunden um unsere Erde von Morgen gegen Abend sich zubewegen scheinet. Dieser wird in dem Parte Astronomiæ sphærica abgehandelt und dienet den Auf- und Unter-

gang

gang der Sonne und Sterne, die Länge des Tages und der Nacht, die Verweilung der Sterne über und unter dem Horizont, den Anbruch des Tages und die Länge der Abend-Demmerung nebenst anderen dergleichen Sachen auszumachen, wie in dem ersten Theile meiner Elementorum Matheseos gezeiget wird. Was daraus erfolge, wenn man diese Bewegung vor eine würckliche Bewegung hält, habe ich in meinen Elemens. Astron. §. 361 & seqq. erwiesen, wo ich auch §. 572 & seqq. erwiesen, daß sie nur dem Scheine nach vorhanden.

Motus compositus, eine zusammengesetzte Bewegung,

Wird genennet, da der Cörper von verschiedenen Kräfften, die einander nicht zuwieder sind, zugleich fortgetrieben wird. Dergleichen ist alle Bewegung in krummen Linien: denn dazu wird eine Krafft erfordert, die den Cörper nach einer geraden Linie immer weiter forttreibet, und noch eine andere Krafft, die ihn von der geraden Linie beständig abdrücket. Von dergleichen Bewegungen handelt der Herr *Newton* in seinen Principiis Philosophiæ Naturalis Mathematicis.

Motus compositus rectilineus, eine geradelinichte zusammengesetzte Bewegung,

Ist eine Bewegung in einer gerade Linie, die von verschiedenen Kräfften herrühret. Von ihrer Beschaffenheit handele ich in meinen Element. Mechan. c. 5. Sie ist von grosser Wichtigkeit, indem die schweereſten Sachen in der Bewegungs-Kunst sich daraus herleiten lassen: wie aus dem vortreflichen Wercke des Herrn Herrmanns de motibus fluidorum ac solidorum zu sehen.

Motus corporum ex percussione, eine Bewegung von dem Stoße,

Wird genennet, welche einem Cörper durch den Stoß mitgetheilet wird. Die Beschaffenheit dieser Bewegung haben in Holland *Hugenius* und in Engelland *Christophorus Wren* zuerst tüchtig ausgemacht, und der Königl. Societät in Engelland zu gleicher Zeit überreichet, wie in den Transactionibus Anglicanis zu finden. Nach diesem hat *Hugenius* einen besonderen Tractat de motu corporum ex percussione geschrieben, der mit in seinen Operibus posthumis zu finden. Ich habe davon in meinen Elementis Mechanicæ C. 11 gehandelt.

Motus latitudinis, Anomalia latitudinis, die Breiten-Bewegung,

Ist die Entfernung des Monds von dem Drachen-Kopffe, und überhaupt die Entfernung des

Planetens von dem aufſteigenden Knoten. Wie man die Tabulas motuum latitudinis conſtruiren kan, dergleichen *Longomontanus* in Aſtronomia Danica und *Dechales* in Mundo Mathematico gegeben, zeige ich in meinen Elementis Aſtronomiæ §. 742. Man hat dieſe Bewegung zu wiſſen von nöthen, wenn man die Breite des Planetens finden will.

Motus Lunæ a Sole, Longitudo Lunæ a Sole, die Bewegung des Monds von der Sonne,

Iſt die Entfernung des Monds von der Sonne, das iſt wieviel der Mond in einer gegebenen Zeit von der Sonne weggehet. Man brauchet dieſe Bewegung in Rechnung der Finſterniſſe, oder vielmehr, wenn man den Neu- und Voll-Mond ausrechnen will, wie in meinen Element. Aſtron. §. 862. zu erſehen. Sie wird aber aus einem Bogen der Ecliptic æſtimiret, welcher zwiſchen dem mittleren Orte der Sonne und dem mittleren Orte des Monds enthalten iſt.

Motus horarius, die ſtündliche Bewegung,

Heiſſet die Gröſſe der Bewegung, die in einer Stunde von einem Planeten zu Ende gebracht wird. Sie wird eingetheilet *in motum horarium medium & verum*, welcher Unterſcheid aus dem zu verſtehen, was von der mittleren und wahren Bewegung geſaget wird.

Motus medius, die mittlere Bewegung,

Wird in der Aſtronomie genennet, vermittelſt welcher der Planete ſich von einem unveränderlichen Puncte, ſo in ſeiner Bahn angenommen wird, in gleicher Zeit gleich weit entfernet. Man nimmet nemlich anfangs an, als wenn die Planeten ſich in ihrer Bahn mit gleicher Geſchwindigkeit bewegeten, und rechnet zuerſt aus, wo der Planete im Thierkreiſe ſtehen würde, wenn er dergleichen Bewegung hätte, und wir ihn aus dem Mittel-Puncte ſeiner mittleren Bewegung anſchaueten. Wie dieſe Bewegung gefunden wird, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 613. 658. 678. 737.

Motus projectorum, die Bewegung der geworffenen Cörper,

Wird genennet, welche die Cörper haben, die durch den empfangenen Trieb ſich in der freyen Lufft, oder einer anderen flüßigen Materie, ja auch in einem gantz leeren Raume bewegen. Die Beſchaffenheit dieſer Bewegung hat *Gallilæus* in ſeinen Dialogis de motu zuerſt entdecket und nach ihm *Torricellius* in ſeinen Operibus Geometricis unterſuchet. Man findet auch viel davon in Blondells Kunſt die Bomben zu werffen.

In

In meinen Elementis Geometriæ habe ich ſie gleichfalls demonſtriret. Höhere Sachen hiervon findet man in des Herrn *Newtons* Principiis Philoſophiæ naturalis Mathematicis und in des Herrn Herrmanns Phoronomia.

Motus retardatus, eine abnehmende Bewegung,

Wird genennet, wenn ein Cörper ſich immer längſamer beweget, je länger ſeine Bewegung dauret. Hiervon hat *Varignon* in den Memoires de l' Academie Royale des Sciences A. 1707 p. 283 & ſeqq. am ausführlichſten gehandelt.

Motus ſecundus ſeu proprius, die eigene Bewegung,

Wird genennet die Bewegung der Planeten, vermöge der ſie ſich mit verſchiedener Geſchwindigkeit von Abend gegen Morgen bewegen.

Motus ſimplex, eine einfache Bewegung,

Wird genennet, da der Cörper nur von einer Krafft angetrieben wird Dergleichen iſt die Bewegung eines Cörpers, der in einer geraden Linie herunter fället: Denn ſie rühret einig und allein von der Schweere her.

Motus Telluris annuus, die jährliche Bewegung der Erde,

Wird diejenige genennet, vermöge welcher ſich die Erde um die Sonne von Abend gegen Morgen beweget. Um dieſer Bewegung willen kommet es uns vor, als wenn die Sonne in einer Jahres Friſt den Thierkreiß durchlieffe. Daß aber die Erde dergleichen Bewegung habe, und was davon dependire; habe ich in meinen Element. Aſtron. §. 550 & ſeqq. erwieſen. *Philolaus* iſt der erſte geweſen, welcher ſie entdecket, wie *Plutarchus* lib. 3. de Placitis Philoſophorum c. 11 & 13, & Laërtius lib. 8. c. 85. erzehlen. Hundert Jahr nach ihm hat *Ariſtarchus Samius* ſie deutlicher vorgeſtellet, aber das Unglück dabey gehabt, daß er deswegen von dem *Cleanthe* als ein Ketzer angegeben worden, wie *Plutarchus* in Opuſculo de facie in orbe Lunæ berichtet. In neueren Zeiten hat *Nicolaus Cuſanus* dieſelbe behauptet, und endlich *Copernicus* ſie ſo deutlich erwieſen, daß ſie heute zu Tage kein verſtändiger Aſtronomus, der ſich nicht ſcheuet die Warheit zu ſagen, in Zweiffel ziehet.

Motus Telluris diurnus, die tägliche Bewegung der Erde,

Heiſſet diejenige, vermöge welcher ſich die Erde innerhalb 24. Stunden um ihre Axe beweget. Von ihr rühret die Abwechſelung des Tages und der Nacht her, nebenſt anderen Dingen, die ich in meinen Element. Aſtron. §. 544 & ſeqq.

& seqq. erwiesen. Daß der Erde dergleichen Bewegung zukomme, auch sie keinesweges der Schrifft entgegen sey, zeige ich in meinen Element. Astron. §. 572 & seqq. *Nicetas Syracusanus* hat sie nach *Ciceronis* Bericht in quæstion. Tuscul. lib. 2 zuerst entdecket; nach ihm haben sie alle diejenigen behauptet, welche die jährliche Bewegung zugegeben.

Motus Vertiginis,

Wird in der Astronomie die Bewegung genennet, vermöge welcher sich die himmelischen Cörper um ihre Axe bewegen. Man hat sie durch die Flecken entdecket, die man durch gute Ferngläser in der Sonne und den Planeten observiret. Den *Vertiginem* der Sonne hat *Scheinerus* und nach ihm viele andere ohngefehr 27. Tage lang befunden. Von den übrigen Planeten hat *Cassinus* observiret, daß *Jupiter* sich innerhalb 9 Stunden 56′, *Mars* innerhalb 24 Stunden 40′, *Venus* ohngefehr in 24 Stunden um ihre Axe bewege. Im *Saturno* und *Mercurio* hat man bisher keine Flecken wahrnehmen können. Daher kan man auch nicht eigentlich sagen, in wieviele Zeit sie sich um ihre Axe bewegen.

Motus verus, die wahre Bewegung,

Wird in der Astronomie die eigene Bewegung genennet, wie sie erscheinen würde, wenn das Auge im Mittel-Puncte der Erde stünde. Diese Bewegung rechnet man nach den Astronomischen Tabellen aus, und setzet sie in die Ephemerides und Calender. Den Grund der Rechnung zeige ich in meinen Elemnnt. Astron. §. 647. 723.

Motus visus, die sichtbare Bewegung,

Heisset in der Astronomie die eigene Bewegung eines Planeten, wie sie auf der Fläche der Erd-Kugel von uns gesehen wird. Sie ist bloß in dem Mond von der wahren mercklich unterschieden.

Multinomium seu Polynomium, eine vielfache Grösse,

Ist eine Grösse, die aus verschiedenen vermittelst des Mehr- oder Minder-Zeichens zusammen gesetzet wird, als $a+\sqrt{b}$, $\sqrt{c-b}$, $3+\sqrt{7}$, $\sqrt{5}-\sqrt{2}$.

Multiplicandus,

Heisset in der Rechen-Kunst die Zahl, welche man multipliciren, oder etliche mahl nehmen soll. Als wenn 6 durch 3 multipliciret wird; so ist 6 die Zahl, welche man multiplicandum nennet.

Multiplicatio, das Multipliciren oder die Vervielfältigung,

Ist

Ist die Erfindung einer Zahl aus zwey gegebenen, in welcher eine von den gegebenen so vielmahl enthalten ist als 1 in der anderen. Z. E. Wenn man 5 durch 9 multipliciret, so kommet 45 heraus. Es ist aber in 45 so vielmahl enthalten als 1 in 5. Wie man Linien mit Linien multipliciren sol, daß das Product auch eine Linie ist, hat *Cartesius* in seiner Geometria gewiesen. Noch eine sinnreichere Art treffen wir in dem vierdten Buche der Geometrie p. 121 b an, welche Johann Ardüser viel Jahre vorher, nemlich A. 1627 in Druck gegeben. Ohne das Einmahleines zu multipliciren hat der seel. Herr Ludolff Matheseos Professor zu Erfurt, erfunden, welche ich so wohl in meinen Anfangs Gründen der Rechen-Kunst, als meinen Elementis Arithmeticæ §. 110 erweitert. *Johannes Neperus* hat in seiner Rhabdologia das Multipliciren durch große Zahlen erleichtert, welche Art ich in meinen Element. Arithm. §. 105 erkläret.

Multiplicator,

Ist die Zahl, durch welche man multipliciren sol, oder welche andeutet, wie vielmahl man eine andere nehmen sol. Als wenn 6 durch 3 multipliciret wird; so heisset 3 multiplicator.

Der Mund, Bouche,

Ist die fördere Oeffnung des Stückes, dadurch es geladen wird und wo die Kugel heraus fähret. Es wird aber auch dieses Wort unterweilen nur vor den Diameter derselben genommen. Einige nennen es auch die Mündung.

Das Mund-Stücke, Volée,

Ist der Förder-Theil des Stückes, daran die Mündung ist,

Musca, die Fliege,

Ist ein kleines Gestirne von vier Sternen neben dem kleinen Dreyecke zwischen dem Kopffe der Medusæ und dem Stiere, welches Hevel in Firmamento Sobiesciano Fig. A a in Kupffer vorstellet.

Musca sive Apis, die Fliege oder Biene,

Ist ein südisches Gestirne von viet Sternen in der Milchstraße unter dem südischen Dreyecke. Hevel stellet es in Firmamento Sobiesciano Fig. FF im Kupffer vor: Die Länge und Breite aber der darinnen sich befindlichen Sterne bringet er aus *Halleys* Observat. vor in Prodromo Astron f 39. Von neuem hat *Noël* diese Sterne observiret, wie aus seinen Observationibus in India & China factis zuersehen.

Musica, die Music oder Thon-Kunst,

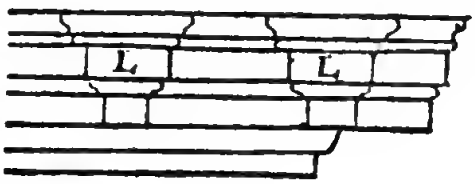
Ist eine Wissenschafft die Thone abzumessen. Bey den Alten war sie der vierdte Theil der Mathematick. Denn bey ihnen be-

stund

stund die Mathematick aus der Arithmetick, der Geometrie, der Astronomie und Music, welche auch Harmonica genennet worden. Unter den Alten haben *Ptolemæus*, *Porphyrius* und *Manuel Briennius* davon geschrieben: deren Schrifften *Wallisius* in den dritten Theil seiner Operum Mathematicorum zu Anfange mit eindrucken lassen. Es sind auch Elementa Musicæ von dem *Euclide* verhanden, die mit unter seinen Wercken zufinden, die *David Gregorius* zu Oxfurt heraus gegeben, ingleichen in des *Herigonii* Cursu Mathematico Tom. 5. Anfängern dienen die Elementa Musicæ des Jesuiten *Dechales* Tom. 4 Mundi Mathematici. Ein weitläufftiges Werck ist des berühmten *Athanasii Kircheri* Musurgia universalis. *Sauveur* hat in den Memoires de l' Academie Royale des Sciences A. 1701. p. m. 390 & seqq. ein gantz neues Systema Musicum angegeben, welches er in den Memoires A. 1707 p. m. 159 weiter ausführet. Der Herr Hof-Rath Henfling hat noch ein anderes erdacht und die Algebra darbey glücklich angebracht, wie in den Miscellaneis Berolinensibus p. 265 & seqq. zu finden. *Sauveur* hat dawieder in den Memoires An 1711. pag. 406 einige Einwürffe gemacht, dergleichen er auch wieder dasjenige vorbringet, daß von *Hugenio* erdacht worden. Der Herr Henfling aber wird am besten selbst urtheilen können, ob sie von der Wichtigkeit sind, daß darauf geantwortet werde.

Mutulus, ein Krag-Stein,

Ist ein grosses Glied in dem Haupt-Gesimse, welches einen hervorragenden Balcken L. vorstel-



let. Goldmann nennet es einen Sparren-Kopff, die Frantzosen *Modillon*, die Italiäner *Modiglione*. Wie man es zeichnen sol, zeige ich in meinen Element. Archit. civil. §. 175. 176. *Vitruvius* und mit ihm Goldmann wollen ihm mit Recht keinen Raum oben im Fronton verstatten, ob zwar die meisten Baumeister es darinnen brauchen. Die Ursache ist aus der Beschreibung zu nehmen.

Myops, ein Ubersichtiger,

Wird genennet, der besser in die Nähe als in die Ferne siehet. Woher dieser Fehler des Auges komme, zeige ich in meinen Element. Opticæ § 364. 379. 380. Man kan auch davon des Herrn Prof. Hainbergers Dissertationem de Opticis Oculorum vitiis in seinem Fasciculo

Faſciculo Diſſertationum Academicarum p. 157 & ſeqq. mit Nutzen nachleſen.

N.

Nadir, punctum pedale, der Fuß-Punct,

Iſt ein Punct in der unbeweglichen Fläche der Welt-Kugel, welcher unter unſeren Füßen ſtehet, oder 180 Grad von unſerer Scheitel entfernet iſt.

Nadir Solis, das Sonnen-Nadir,

Nennen einige den Mittel-Punct des Erd-Schattens in einer Mond-Finſternis.

Nakis, Mandibula Ceti, Lucida mandibulæ, der Wallfiſche Kinn-Backen,

Iſt ein Stern von der anderen Größe im Wallfiſche, deſſen Länge A. 1700 nach Heveln in Prodromo Aſtron. f. 282 im 10° 9′ 2″ ♉, die Breite gegen Süden 12° 37′ 6″.

Navigatio circularis,

Wird genennet, wenn das Schiff durch einen der gröſten Circul geführet wird. Dieſe Art zu ſchiffen habe ich mit wenigen in meinen Element. Hydrograph §. 385. 186 berühret. Denn ob ſie wohl den kürtzeſten Weg gehet, ſo wird ſie doch wenig gebrauchet, indem die andere Arten andere Vortheile haben, die ſie beliebter machen. Ein mehreres findet man in *Riccioli* Hydrographia Reformata lib. 10 c. 33 f. 497 & ſeqq. Die Engelländer nennen es *Circular-Sailing*.

Navigatio loxodromica,

Wird genennet, wenn das Schiff beſtändig nach einer Gegend fortgehet, und zwar nach einer Neben-Gegend. Dieſe wird faſt einig und allein gebraucht, jedoch auf verſchiedene Art angeſtellet, wie aus meinen Element. Hydrogr. c. 14 und Geogr. & Hydrographia Reform. lib. 10. c. 25 & ſeqq. f. 471. zu erſehen.

Navigatio Mercatoris,

Heiſſet die Art zur See zu ſchiffen nach *Mercatoris* Charten, die man insgemein *Mappas reductas* zu nennen pfleget. Daher auch dieſes Schiffen die Frantzoſen *naviger par le reduit* oder *ſur le rond* nennen: Hingegen die Engelländer nennen es *Mercators-Sailing*. Ich beſchreibe dieſe Art ſo wohl als die übrigen in den angeführten 14 Capitel meiner Elementorum Geographiæ & Hydrographiæ.

Navigatio plana,

Heiſſet die Art zur See zu ſchiffen, da man ſich der See-Charten bedienet, darinnen die Mittags Circul ſo wohl als die Parallelen durch gerade Parallel-

Linien vorgestellet werden, und die man insgemein *Mappas planas* nennet. Daher auch die Frantzosen dieses Schiffen *naviger sur le plat* nennen. Die Engelländer hingegen heissen es *Plain-Sailing*.

Navis urinatoria,

Wird ein Schiff genennet, so unter dem Wasser gehet. Dergleichen hat Drebel, ein Holländer in Engelland verfertiget, davon aber keine Beschreibung verhanden. In neueren Zeiten hat sich *Papin* darüber gemacht, wovon die Beschreibung in seinem Fasciculo Dissertationum Dissertat. 8 zu finden.

Die Neben-Gegenden, plagæ collaterales,

Werden alle Gegenden genennet, die von den vier Haupt-Gegenden Mittag, Morgen, Mitternacht und Abend, oder, wie die Schiffer reden, von Süden, Osten, Norden und Westen abweichen.

Nenner, siehe Denominator fractionis.

Neomenia,

Heisset in der Chronologie der Tag des Neu-Monds. In der Jüdischen Calender-Rechnung hat man die Neomenias sehr nöthig, wie aus meinen Element. Chron. §. 339 & seqq. erhellet. Die Juden nennen sie *Tolad*.

Das Netze, siehe Craticula.

Niche, ein Bilder-Blind,

Ist eine Höhle in einer Maure, darein man ein ausgehauenes Bild setzet.

Nocturlabium,

Ist ein Instrument, dadurch man des Nachts ersehen kan, wieviel der Polar-Stern höher oder niedriger stehet als der Pol. Die Schiffer zur See bedienen sich dieses Instruments bey Nachte die Breite des Ortes zu finden, wo das Schiff ist. Daher findet man so wohl die Beschreibung, als den Gebrauch desselben in *Fourniers* Hydrographie lib. 10. c. 22 & 23. f. 516 & seqq. Das Instrument kan auch auf andere Sterne gerichtet werden, die niemahls untergehen. Also bedienen sich die Schiffer zur See des hellen Sternes im Schwantze des kleinen Bärens, den sie *Claire des guardes*, *claram guardiarum seu custodum*, zu nennen pflegen.

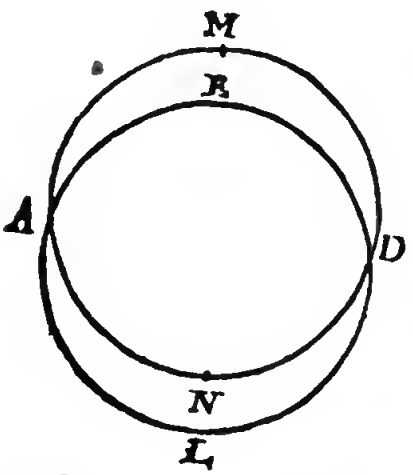
Nodi, die Knoten,

Sind die Puncte, in welchen die Bahn des Planetens die Ecliptick durchschneidet. Sie bleiben nicht beständig in einem Orte der Ecliptick. Wie man ihren Ort und ihre Bewegung finden sol; zeige ich in meinen Element. Astron. §. 702. 703. Man hat diese Puncte zu wissen

wiſſen nöthig, wenn man die Breite der Planeten oder ihre Ausſchweiffung von der Ecliptick wiſſen will, auch wenn man Sonn- und Mond-Finſterniſſe rechnen ſol.

Nodus aſcendens, der aufſteigende Knoten,

Iſt derjenige, wo der Planete über die Ecliptick gegen den Nord-Pol herauf ſteiget. Es ſey A E D L die Ecliptick, A M D N die Bahn des Planetens, und zwar A M D



in dem nordiſchen Theile des Himmels; ſo iſt A der aufſteigende Knoten. Den Ort der Knoten im Anfange dieſes Jahrhundertes zeiget nach dem *de la Hire* in Tabulis Aſtronomicis zugleich mit ihrer jährlichen Bewegung das hieher geſetzte Täfflein.

	Ort des Knotens			jährl. Bewegung		
♄	♋	21°	56′	29″	0°	1′ 12″
♃	♋	7	11	44		14
♂	♉	17	25	20		37
♀	♊	13	54	19		46
☿	♉	14	53	14	1	25

Nodus deſcendens, der fallende Knoten,

Iſt derjenige, wo der Planete unter die Ecliptick hinunter gegen den Süder-Pol ſteiget, als in der vorigen Figur der Punct D.

Nonæ,

War bey den Römern einer von den Nahmen, damit ſie die Tage der Monathe nenneten. Nemlich im Martio, Majo, Julio und Octobri fielen die Nonæ auf den ſiebenden Tag, denn dieſe Monathe hatten ſechs Nonas, welche von dem ſiebenden Tag an biß zu dem anderen rückwerts gezehlet wurden, dergeſtalt daß der andere Tag Z. E. des Martii *Sextus Nonarum Martii* hieß. Hingegen in den übrigen Monathen fielen die Nonæ auf den fünfften Tag des Monaths, denn ſie hatten nur vier Nonas, die im übrigen wie die 6 in den angeführten Monathen gezehlet worden.

Nonageſimus, der Neuntzigſte,

Heiſſet in der Aſtronomie der neuntzigſte Grad der Ecliptick von

dem Morgen-Horizont an gerechnet. Und nennet man dannenhero seine Höhe über dem Horizont *Altitudinem nonagesimi*, die Höhe des neuntzigsten. Was sie vor ein Maaß habe und wie sie gefunden werde, zeige ich in meinen Element. Astron. §. 211. 212.

Nord oder Mitternacht,

Ist die Gegend, wo der Nord-Pol ist, oder die Sonne des Nachts in den Mittags-Circul kommet.

Nord gen Osten,

Ist die Gegend, welche 11° 15′ von Norden gegen Osten abstehet. Im Frantzösischen heisset sie *Nord quart au Nordest.*

Nord gen Westen,

Ist die Gegend, welche 11° 15′ von Norden gegen Westen abweichet. Die Frantzosen nennen sie *Nort quart au Nord Ouest.*

Nord-Nord-Ost,

Ist die Gegend, welche 22° 30′ von Norden gegen Osten abweichet. Die Frantzosen nennen sie *Nord Nordest.*

Nord-Nord-West,

Ist die Gegend, welche 22° 30′ von Norden gegen Westen abweichet. Die Frantzosen nennen sie *Nord Nord d' Ouest.*

Nord-Ost,

Ist die Gegend zwischen Mitternacht und Morgen. Die Frantzosen nennen sie *Nordest* oder auch *Galerne.*

Nord-Ost gen Norden,

Ist die Gegend, welche von Norden gegen Osten 33° 45′ abweichet. Die Frantzosen nennen sie *Nordest quart au Nord.*

Nord-Ost gen Osten,

Ist die Gegend, welche 56° 15′ von Norden, oder 11° 15′ von Nord-Ost gegen Osten abweichet. Die Frantzosen nennen sie *Nordest quart à l' Est.*

Nord-West,

Ist die Gegend zwischen Norden und Westen, oder zwischen Mitternacht und Abend. Die Frantzosen nennen sie *Nord-Ouest.*

Nord-West gen Norden,

Ist die Gegend, welche 33° 45′ von Mitternacht gegen Abend abweichet. Die Frantzosen nennen sie *Nord Ouest quart au Nord.*

Nord-West gen Westen,

Ist die Gegend, welche 33° 45′ von Abend gegen Mitternacht abweichet. Die Frantzosen nennen sie *Nord Ouest quart a l' Ouest.*

Nord-Wind,

Heisset der Wind, so aus Mitternacht bläset.

Norma, der Winckelhacken,

Ist ein Instrument, welches aus zwey rechtwincklicht zusammen gesetzten Linealen bestehet. Es

dienet die Perpendicular-Linien zu ziehen und rechte Winckel zumachen. Wie man es brauchen sol, zeige ich in meinen Element. Geom. §. 201. Wie man es aber probiren sol, ob es richtig ist, §. 306.

Notapeliotes, Euroauster, Süd-Ost-Wind,

Ist der Wind, welcher aus der Gegend bläset, die zwischen Morgen und Mittag lieget.

Notozephyrus, Africus, Süd-West-Wind,

Ist der Wind, welcher aus der Gegend bläset, die mitten zwischen Mittag und Abend lieget.

Notus, Süd-Wind,

Heisset der Wind, welcher aus Süden bläset und auch *Auster* genennet wird.

November, der Winter-Monath,

Ist der eilffte Monath in unserem Jahre, der 30 Tage hat. Anfangs war er bey den Römern der neundte, als das Jahr nur zehen Monathe hatte.

Novilunium, interlunium, nox illunis, der Neu-Mond,

Wird genennet, wenn der Mond mit der Sonne zusammen kommet und also auf der Seite, die wir sehen, kein Licht hat. Er wird auch *Luna sicca, nova, vacua, sitiens, exstincta* genennet.

Novilunium medium, der mittlere Neu-Mond,

Heisset eigentlich die Zeit, wenn Sonn und Mond nach ihrer mittleren Bewegung zusammen kommen. Wie man sie auerechnet, zeige ich in meinen Element. Astron. §. 862.

Novilunium verum, der wahre Neu-Mond,

Heisset in der Astronomie eigentlich die Zeit, wenn Sonn und Mond nach ihrer wahren Bewegung zusammen kommen, das ist,

wenn man sie aus dem Mittel-Punct der Erde in ihrer Zusammenkunfft erblicken würde. Die Ausrechnung habe ich in meinen Element. Astron §. 873.

Novilunium visum, der sichtbahre Neu-Mond,

Heisset eigentlich die Zeit, wenn Sonn und Mond nach ihrer sichtbahren Bewegung zusammen kommen, das ist, wenn man auf der Fläche der Erd-Kugel in einem gegebenen Orte die Zusammenkunfft des Monds und der Sonne observiret. Wie sie auszurechnen, lehre ich in meinen Element. Astron. §. 902. Diese Rechnung ist mit das Beschweerlichste in der Ausrechnung der Sonnen-Finsternisse.

Nubecula major,

Ist ein Flecken am Himmel nahe bey dem Süder-Pol der Ecliptick. Man findet ihn bey Heveln in Firmamento Sobiesciano Fig. Fff.

Nubecula minor,

Ist ein Flecken am Himmel zwischen der Schlange und der Americanischen Gans oder *Toucan*, den Hevel in angezeignetem Orte vorgezeichnet.

Nucleus, der Kern,

Wird von einigen Astronomis der Theil der Sonnen-Flecken und der Cometen-Köpffe genennet, welcher dichter aussiehet als die anderen.

Numeratio, das Numeriren,

Ist die Art und Weise eine durch Worte ausgesprochene Zahl mit Ziffern zuschreiben, und eine mit Ziffern geschriebene durch Worte auszusprechen. Das neue Numeriren, welches ich in meinen Elementis Arithm. §. 49 erkläre, ist viel leicht und deutlicher als das alte, dessen sich die gemeinen Rechenmeister bedienen.

Numerator, der Zehler,

Ist die Zahl in einem Bruche, welche andeutet, wie viel man Theile von dem gantzen hat, darein dasselbe getheilet worden. Z. E. Wenn ich sage $\frac{2}{5}$ von einem Pfunde: so ist 2 der Zehler, denn er deutet an, daß ich 2 solcher Theile habe, in deren fünffe das Pfund getheilet worden.

Numeri aggregandi seu summandi,

Werden in der Rechen-Kunst die Zahlen genennet, die man addiren sol.

Numeri amicabiles,

Heissen zwey gantze Zahlen, deren eine jede gleich ist denen Theilen der anderen, die insbesondere etliche mahl genommen der gantzen gleich werden. Dergleichen sind 284 und 220. Denn die Zahlen

len, wodurch ſich 220 dividiren läſſet, das iſt, die erwehnten Theile von 220 ſind 1. 2. 4. 5. 10. 11. 20. 22. 44. 110. Dieſe Zahlen aber zuſammen genommen machen 284. Gleicher Geſtalt ſind die verlangten Theile von 284 folgende: 1. 2. 4. 71. 142. Dieſe aber zuſammen genommen machen 220. Die Frantzoſen nennen ſie *nombres amiables.*

Numeri arithmetice proportionales, Arithmetiſche Proportional-Zahlen,

Werden insgemein genennet, die nach einem beſtändigen Unterſcheide ab- oder zunehmen, als 3. 5. 7. 9, da der Unterſcheid zwiſchen zweyen beſtändig zwey iſt; ingleichen 3. 5, 8. 10, da der Unterſcheid zwiſchen den beyden erſten ſo groß iſt wie der Unterſcheid zwiſchen den beyden letzten. Ich nenne ſie in meinen Elementis Arithmet. *Numeros aequidifferentes.*

Numeri commenſurabiles inter ſe, unter einander ermeßliche Zahlen,

Werden genennet, deren Verhältnis rational iſt. Dergleichen ſind nicht allein alle gantze Rational-Zahlen, als 8 und 12, welche ſich wie 2 zu 3 verhalten; ſondern auch einige Irrational-Zahlen, als √18 und √8, welche ſich wie 2 zu 3 verhalten. Wie man finden kan, ob Irrational-Zahlen eine Rational-Verhältnis haben oder nicht, zeige ich in meinen Element. Analyſ. finit. §. 56.

Numeri compoſiti inter ſe, unter einander zuſammen geſetzte Zahlen,

Werden genennet, die beyde durch eine andere Zahl als 1 ſich völlig dividiren laſſen, daß nemlich nichts übrig bleibet. Als 12 und 15 laſſen ſich beyde durch 3, 12 und 20 beyde durch 4 und 2 dividiren. Daher ſind ſo wohl 12 und 15, als 12 und 20 unter einander zuſammen geſetzte Zahlen.

Numeri continuae proportionales, beſtändig proportionirliche Zahlen,

Werden genennet, die in einer Verhältnis dergeſtalt fortgehen, daß eine jede davon ihnen auſſer die erſte und letzte zugleich die Stelle eines Förder- und Hinter-gliedes in einer Verhältniß vertritt. Dergleichen Zahlen ſind 3. 6. 18. 36. Denn 3 verhält ſich zu 6 wie 6 zu 18 und 6 zu 18 wie 18 zu 36. Alſo iſt 6 zugleich das Hinter- Glied in der erſten und das Förder-Glied in der anderen Verhältnis, und gleicher Geſtalt iſt 18 ſo wohl das Hinter-Glied in der anderen, als das Förder-Glied in der dritten Verhältnis.

Numeri geometrice proportionales, geometrisch proportionirliche Zahlen,

Werden genennet, die eine geometrische Verhältnis unter einander haben. Dergleichen sind 3. 6. 7. 14: Denn 3 verhält sich zu 6, wie 7 zu 14, maßen so wohl 3 in 6, als 7 in 14 zweymahl stecket. Wie man dergleichen Zahlen findet, lehre ich in meinen Element. Arithm. §. 272.

Numeri harmonice proportionales, harmonisch proportionirliche Zahlen,

Werden genennet so wohl drey, als vier Zahlen, wenn in dem ersten Falle der Unterscheid der ersten und der anderen sich verhält zu dem Unterscheide der anderen und der dritten wie die erste zu der dritten; hingegen in dem anderen Falle der Unterscheid der ersten und der anderen zu dem Unterscheide der dritten und der vierdten, wie die erste zu der vierdten. Z. E. 2, 3 und 6 sind harmonisch proportional: Denn wie 1 der Unterscheid zwischen 2 und 3 sich verhält zu 3 dem Unterscheide zwischen 3 und 6, so verhält sich 2 zu 6. Eben dergleichen sind 6, 8, 12 und 18. Denn 2 der Unterscheid zwischen 6 und 8 verhält sich zu 6 dem Unterscheide zwischen 12 und 18 wie 6 zu 18. Wie man die harmonische Proportional-Zahlen finden sol, lehre ich in meinen Element. Analyf. finit. §. 158 & seqq.

Numeri incommensurabiles inter se, unter einander unermeßliche Zahlen

Sind, deren Verhältnis sich in Rational-Zahlen nicht geben läst. Dergleichen sind $\sqrt{3}$ und $\sqrt{7}$.

Numeri plani similes, ähnliche Flächen-Zahlen,

Werden genennet, deren Seiten einander proportional sind. Es sind aber die Seiten einer jeden zwey Zahlen, durch deren Multiplication sie entstehet. Z. E. 6 und 54 sind zwey ähnliche Flächen-Zahlen, denn 6 entstehet durch Multiplication 2 in 3, und 54 durch Multiplication 6 in 9; es verhält sich aber 2 zu 3 wie 6 zu 9.

Numeri potentia commensurabiles, der Potentz nach ermeßliche Zahlen,

Werden genennet, deren Quadrate eine Rational-Verhältnis haben. Dergleichen sind $\sqrt{7}$ und $\sqrt{3}$, denn ihre Qvadrate verhalten sich wie 7 zu 3. Eben dergleichen sind $\sqrt{\sqrt{18}}$ und $\sqrt{\sqrt{8}}$, denn ihre Qvadrate $\sqrt{18}$ und $\sqrt{8}$ verhalten sich wie 3 zu 2.

Numeri potentia incommensurabiles, der Potentz nach unermeßliche Zahlen,

Sind, deren Qvadrate keine Rational-Verhältnis haben. Dergleichen sind √7 und √√5, deren Qvadrate sich verhalten wie 7 zu √5.

Numeri primi inter se, unter einander einfache Zahlen,

Sind, die beyde sich durch keine Zahl als 1 zusammen völlig dividiren lassen. Dergleichen sind 9 und 16. Denn unerachtet sich 9 durch 3 und 16 durch 4, 8 und 2 dividiren lässet; so kan man doch nicht 9 durch 4, 8 oder 2, noch 16 durch 3 dividiren. Von einigen wird so eine Zahl *Numerus ad alterum primus* genennet.

Numeri proportionales, Proportional-Zahlen,

Sind von denen die erste die andere so vielmahl in sich enthält, oder in ihr so vielmahl enthalten ist, wie die dritte die vierdte in sich enthält oder in ihr enthalten ist, oder auch die andere die dritte in sich begreifft, oder von ihr begriffen wird. Dergleichen sind 3. 6. 12, denn wie vielmahl 3 in 6 enthalten ist, eben so viel mahl ist 6 in 12 enthalten. Eben dergleichen sind 8. 24. 7. 21, denn wie vielmahl 8 in 24 enthalten ist, eben so viel ist 7 in 21 enthalten. Von dieser Art sind auch 15. 5. 12. 4, denn 15 begreiffet 5 und 12 begreiffet 4 dreymahl in sich.

Numeri solidi similes, ähnliche Cörper-Zahlen,

Sind, deren gleichnahmige Seiten einerley Verhältnis haben. Also sind die Cörper-Zahlen 24 und 648 einander ähnlich, denn wie sich verhält die Länge der ersten 2 zu ihrer Breite 3, eben so verhält sich die Länge der anderen 6 zu ihrer Breite 9. Wiederum wie die Länge der ersten 2 zu ihrer Tiefe 4, also die Länge der andern 6 zu ihrer Tiefe 12. Endlich wie die Breite der ersten 3 zu ihrer Tieffe 4; so die Breite der andern 9 zu ihrer Tiefe 12.

Numerus, eine Zahl,

Wird insgemein mit dem *Euclide* eine Menge von Einheiten genennet: Das ist, man saget, es entstehe eine Zahl, wenn man viele Sachen von einerley Art, als Z. E. steinerne Kugeln, zusammen nimmet. Allein *Euclides* hat nur die gantzen Rational-Zahlen erkläret, und daher habe ich in meinen Deutschen Anfangs-Gründen der Rechen-Kunst, da ich mit keinen Irrational-Zahlen zuthun habe, es auch bey dieser Erklärung bewenden lassen, zumahl da sie den Anfängern sehr deutlich ist und den Grund der Rechnungs-Arten zu begreiffen dienet. In meinen Elementis Arithmeticæ aber, da ich

die Sachen vor geübte mehr aus dem Grunde erkläret, §. 10 beſchreibe ich eine Zahl durch dasjenige, was ſich zur Eines verhält wie eine gerade Linie zu einer anderen geraden Linie. Denn dieſe Erklärung kommet ſo wohl den Rational- als Irrational-Zahlen zu. Von jenen iſt es vor ſich klar: von dieſen habe ich es theils in meinen Element. Geom. §. 397 theils in den Element. Analyſ. finitorum (§ 588) demonſtriret. Daher iſt es nicht Wunder, daß man auch Linien durch Linien multipliciren und dividiren kan, dergeſtalt daß in dem erſten Falle das Product, in dem anderen aber der Quotient eine Linie iſt, wie *Carteſius* Geometr. lib. 1. c. 2 und vor ihm Ardüſer Geometr. lib. 4. §. 8 & 9. p. 122 noch viel ſinnreicher gewieſen. Der erſte nemlich verrichtet es durch den Triangel; der andere aber durch 2 Sehnen, die einander in einem Circul durchſchneiden. Der Nutzen davon zeiget ſich, wenn man die Algebra auf die Geometrie appliciret. Aus meiner allgemeinen Erklärung einer Zahl folget, daß Eines auch ſelbſt eine Zahl ſey, denn ſie verhält ſich zu Eines, das iſt, zu ſich ſelbſt, wie eine gerade Linie zu einer anderen, die ihr gleich iſt.

Numerus abundans, ſuperfluus, eine überflüßige Zahl,

Iſt, welche kleiner iſt als die Summe aller Zahlen, dadurch man ſie völlig dividiren kan. Als 12 läſſet ſich durch 1. 2. 3. 4. 6 dividiren. Wenn man aber 1. 2. 3. 4. 6 zuſammen addiret; ſo kommet 16, und alſo mehr als 12 heraus. Es iſt aber dergleichen Zahl immer eine gerade Zahl.

Numerus æqualiter æqualis, eine gleich gleiche Zahl,

Wird genennet, die aus Multiplication zwey gleicher Zahlen in einander entſtehet. Dergleichen iſt 9, denn ſie kommet heraus, wenn man 3 durch 3 multipliciret. Dieſe Zahlen ſind eben diejenigen, die man aus anderen Abſichten *Quadratos* oder Quadrat-Zahlen zu nennen pfleget.

Numerus æqualiter æqualis æqualiter, eine gleich gleich gleiche Zahl,

Wird genennet, die aus Multiplication drey gleicher Zahlen in einander entſtehet. Dergleichen iſt 27, denn ſie kommet heraus, wenn man 3 durch 3, und das Product 9 abermahl durch 3 multipliciret. Dieſe Zahlen ſind eben diejenigen, die man aus anderen Abſichten *Cubos* oder Cubic-Zahlen nennet.

Numerus æqualiter æqualis abundans, eine gleich gleiche überflüßige Zahl,

Iſt eine Cörper-Zahl, deren zwey

zwey Seiten einander gleich ſind, die dritte aber gröſſer iſt als eine von den vorigen beyden. Dergleichen iſt 12, denn ſie entſtehet, wenn man 2 durch 2 und das Product 4 durch 3 multipliret, ſo gröſſer iſt als 2.

Numerus æqualiter æqualis deficiens, eine gleichgleiche mangelhaffte Zahl,

Iſt eine Cörper-Zahl, deren zwey Seiten einander gleich ſind, die dritte aber kleiner iſt als eine von den vorigen beyden. Dergleichen iſt 18, denn ſie entſtehet, wenn man 3 durch 3 und das Product 9 durch 2 multipliciret, ſo kleiner iſt als 3.

Numerus altera parte longior,

Heiſſet eine Flächen-Zahl, deren Seiten um 1, von einander unterſchieden ſind. Dergleichen iſt 20: denn die eine Seite 4 iſt von der anderen 5 um 1 unterſchieden. Sie entſtehen alſo, wenn man zwey Reihen Zahlen unter einander ſchreibet, davon die erſte ſich von 1, die andere aber von 2. anfängt, und hierauf die unteren beſtändig in die oberen multipliciret. Nemlich

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.
2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

2. 6. 12. 20. 30. 42. 56. 72. Es werden dieſe Zahlen auch *Numeri antelongiores* genennet.

Numerus arithmeticus, eine Arithmetiſche Zahl,

Heiſſet eine jede gantze Rational-Zahl, wenn man ſie vor ſich allein betrachtet, als 3. 8. 13.

Numerus aureus, die güldene Zahl,

Wird in der Chronologie diejenige genennet, welche andeutet, welches Jahr im Mond-Circul ein vorgegebenes Jahr ſey. Es iſt von dieſen Zahlen umſtändlicher unter dem Worte *Cyclus Lunæ* gehandelt worden.

Numerus barlongus, eine Barlongiſche Zahl,

Iſt eine Flächen-Zahl, deren Seiten um eines von einander unterſchieden ſind. Alſo iſt 6 eine Barlongiſche Zahl, denn ihre Seiten 2 und 3 ſind um 1 von einander unterſchieden. Dieſe Zahlen ſind einerley mit den *antelongioribus* oder *altera parte longioribus*. Wiewohl *Theon* giebet dieſen Nahmen auch denen Zahlen, die Summen ſind zweyer geraden Zahlen, deren Unterſcheid 2 iſt. Alſo iſt nach ihm 10 eine barlongiſche Zahl, denn ſie iſt die Summe von 4 und 6, deren Unterſcheid 2 iſt.

Numerus circularis ſive ſphæricus, eine Circkel- oder Kugel-Zahl,

Iſt, die in ſich ſelbſt multipliciret allezeit die letzte Stelle des

Products einnimmet. Dergleichen ist 5: denn 5 mahl 5 macht 25; 5 mahl 25 bringet 125, und so weiter.

Numerus compositus, secundus, eine zusammengesetzte Zahl,

Ist diejenige, die sich durch andere Zahlen völlig dividiren lässet, daß nehmlich nichts übrig bleibet. Dergleichen ist 6, welche Zahl sich durch 3 dividiren lässet. Sie wird auch *numerus geometricus* oder eine geometrische Zahl genennet.

Numerus Cosicus seu algebraicus, eine Cossische oder Algebraische Zahl,

Wird genennet in der alten Algebra eine Zahl, die ein Cossisch Zeichen vor sich hat, von welchen oben unter dem Worte Cossische Zeichen der Dignitäten geredet worden. Deutlicher zu reden, sind es die Producte aus bekanten Zahlen in den Dignitäten der unbekandten, als $3x^2$ oder $5x^4$, wovor die Alten schrieben 3ȝ und 5ȝȝ. Die Beschaffenheit dieser Zahlen erkläret *Georgius Henischius* in Arithmetica perfecta & demonstrata lib. 5. p. 202 & seqq.

Numerus decagonus, eine Decagonal-Zahl,

Ist eine Polygonal-Zahl, die aus einer Arithmetischen Progreßion entstehet, darinnen der Unterscheid der Glieder 8 ist. Es sey nemlich die Arithmetische Progreßion 1. 9. 17. 25. 33. 41. 49; so sind die Decagonal-Zahlen 1. 10. 27. 52. 85. 226. 175 und so weiter: denn $1+9=10$, $1+9+17=27$, $1+19\ 17\ 25=52$, und so weiter.

Numerus deficiens, diminitus, imperfectus, eine mangelhaffte Zahl,

Heisset diejenige, welche Grösser als alle Zahlen zusammen genommen, dadurch sie sich völlig dividiren lässet. Dergleichen ist 15, denn diese Zahl lässet sich durch 1. 3. 5. dividiren, und ist grösser als 9 die Summe von diesen dreyen Zahlen.

Numerus diametralis, eine Diametral-Zahl,

Ist eine Flächen-Zahl, davon die Summe der Quatrate beyder Seiten ein Quadrat ausmachen. Dergleichen Zahl ist 12, denn ihre Seiten sind 3 und 4, deren quadrate 9 und 16 eine Quadrat-Zahl 25 bringen, wenn man sie summiret. Sie stellet also die Hypothenuse eines rechtwincklichten Triangels vor, darinnen alle drey Seiten rational sind. Es handelt von diesen Zahlen Michael Stiefel in Arithmetica integra lib. 1. p. 14. b & seqq.

Numerus enneagonus, eine Enneagonal-Zahl,

Ist

Ist eine Polygonal-Zahl, die aus einer arithmetischen Progression entstehet, darinnen der Unterscheid der Glieder sieben ist. Es sey nemlich die Arithmetische Progreßion 1. 8. 15. 22. 29. 36. 43. 50; so sind die Enneagonal-Zahlen 1. 9. 24. 46. 75. 111. 154. 204, und so weiter. Denn 1+8=9, 1+8+15=24, 1+8+15 22=46, und so weiter.

Numerus fractus, eine gebrochene Zahl,

Ist oben unter dem Worte *fractio* erkläret worden.

Numerus heptagonus, eine Heptagonal-Zahl,

Ist eine Polygonal-Zahl, die aus einer Arithmetischen Progression entstehet, darinnen der Unterschied der Glieder 5 ist. Es sey die Arithmetische Progression 1. 6. 11. 16. 21. 26. 31. 36. so sind die Heptagonal-Zahlen 7. 18. 34. 55. 81. 112. 148 und so weiter. Denn 1+6=7, 1+6+11=18, 1+6+11+16=34, und so weiter.

Numerus hexagonus, eine Hexagonal-Zahl,

Ist eine Polygonal-Zahl, die aus einer Arithmetischen Progression entstehet, darinnen der Unterscheid der Glieder 4 ist. Es sey die Arithmetische Progreßion 1. 5. 9. 13. 17. 21. 25. 29; so sind die Hexagonal-Zahlen 1. 6. 15. 28. 45. 66. 91. 120, und so weiter. Denn 1+5=6, 1+5+9=15, 1+5+9+13=28, 1+5+9+13+17=45.

Numerus impar, eine ungerade Zahl,

Ist, die sich nicht in zwey gleiche Zahlen von ihrer Art zertheilen läßet, als 9. 13. 17. Etliche beschreiben sie auch, daß sie eine Zahl sey, die von einer geraden um eines unterschieden. Daher nenne ich in der Algebra eine ungerade Zahl $2x+1$.

Numerus impariter impar, eine ungerad ungerade Zahl,

Wird von dem *Euclide* genennet, die sich durch eine ungerade Zahl völlig dividiren läßet, und zum Quotienten eine ungerade Zahl bringet. Dergleichen ist 21, denn diese Zahl läßet sich durch 7 dividiren, und der Quotient ist 3.

Numerus impariter par, eine ungeradgerade Zahl,

Die sich durch eine gerade Zahl völlig dividiren läßet und zum Quotienten eine ungerade Zahl bringet. Dergleichen ist 20, denn diese Zahl läßet sich durch 4 dividiren, und der Quotient ist 5.

Numerus inæqualiter inæqualis, eine ungleich ungleiche Zahl,

Ist eine Flächen-Zahl, deren Seiten ungleich sind. Dergleichen

chen ist 30, denn die beyden Seiten 5 und 6 sind ungleich.

Numerus inæqualiter inæqualis inæqualiter, eine ungleich ungleich ungleiche Zahl,

Ist eine Cörper-Zahl, deren drey Seiten ungleich sind. Dergleichen ist 24, denn die drey Seiten 2, 3 und 4. sind ungleich. Eben eine solche Zahl ist 30, wenn sie als eine Cörper-Zahl angesehen wird, deren Seiten 2, 3 und 5 sind.

Numerus integer, eine gantze Zahl,

Wird genennet, welche sich zu Eines verhält wie das gantze zu einem Theile, dergleichen ist 5, 9 und √ 7.

Numerus irrationalis, surdus, eine Irrational-Zahl,

Heisset eine Zahl, die zur Eines keine Rational-Verhältniß hat, dergleichen ist √3, √7 und so weiter. Die Rechnungs-Arten mit Irrational-Zahlen habe ich auf eine neue und leichte Art in meinen Element. Analyf. finit. §. 32. & seqq. abgehandelt.

Numerus minuendus,

Heisset in der Rechen-Kunst die Zahl, von der man eine andere abziehen sol, als wenn ichs von 9 abziehen soll; so heisset 9 *numerus minuendus*.

Numerus oblongus, eine länglichte Zahl,

Ist eine Flächen-Zahl, die zwey ungleiche Seiten hat, deren Unterscheid so groß seyn mag, als er wil. Dergleichen ist 27, deren Seiten 3 und 9 um 6 von einander unterschieden sind. Eben so eine Zahl ist 28, deren 4 und 7 um 3 von einander unterschieden.

Numerus octogonus, eine Octogonal-Zahl,

Ist eine Polygonal-Zahl, die aus einer Arithmetischen Progreßion entstehet, darinnen der Unterscheid der Glieder 6 ist. Es sey nemlich die Arithmetische Progreßion 1. 7. 13. 19. 25. 31. 37; so sind die Octogonal-Zahlen 1. 8. 21. 40. 65. 96. 133 und so weiter. Denn 1+7=8, 1+7+13=21, 1+7+13+19=40, und so weiter.

Numerus par, eine gerade Zahl,

Ist, die sich in zwey gleiche Zahlen von ihrer Art zertheilen lässet, als 6 in 3 und 3, 8 in 4 und 4, √8 in √2 und √2, √12 in √3 und √3. Die Unverständigen nennen sie zuweilen eine gleiche Zahl. In der Algebra bezeichne ich eine gerade Zahl durch 2x.

Numerus parallelepipedus, eine parallelepipedische Zahl,

Ist eine Cörper-Zahl, deren zwey Seiten gleich sind, die dritte aber entweder grösser oder kleiner

ist.

ist. Dergleichen Zahl ist 12, deren drey Seiten sind 2, 2 und 3. Eben so eine Zahl ist 48, deren drey Seiten sind 4, 4 und 3. Weil die drey Seiten einer Cörper-Zahl in Länge, Breite und Tiefe unterschieden werden; so entstehen sechs Arten der Parallelepipedischen Zahlen. Die erste hat gleiche Breite und Tiefe, aber eine kleinere Länge, als 18, da die Länge 2, die Breite 3 und die Tiefe gleichfalls 3 ist. Die andere hat abermahls gleiche Breite und Tiefe, aber eine größere Länge, als 12, da die Länge 3, die Breite 2 und die Tiefe 2 ist. Die dritte hat Länge und Tiefe einander gleich, aber eine kleinere Breite, als abermahl 18 da die Länge 3, die Tiefe 3 und die Breite 2. Die vierdte hat abermahl gleiche Länge und Tiefe, aber eine grössere Breite, als 12, da die Länge 2, die Tiefe 2 und die Breite 3. Die fünffte hat gleiche Länge und Breite, aber eine kleinere Tiefe, als 18, da die Länge 3, die Breite 3, die Tiefe 2. Endlich die sechste hat Länge und Breite einander gleich, aber eine grössere Tiefe, als 12, da die Breite 2, die Länge 2 und die Tiefe 3 ist.

Numerus parallelogrammus, eine Parallelogrammische Zahl,

Ist eine Flächen-Zahl, deren Seiten um 2 von einander unterschieden sind. Dergleichen ist 15: Denn die beyden Seiten 3 und 5 sind um 2 von einander unterschieden. *Theon Smyrnaus* begreiffet auch die länglichte Zahl mit darunter.

Numerus pariter impar, eine gerad ungerade Zahl,

Wird vom *Euclide* Element. 7 def. 9 genennet eine Zahl, die sich durch eine gerade Zahl völlig dividiren lässet, und einen ungeraden Quotienten bringet. Dergleichen ist 12, denn diese Zahl lässet sich durch 4 dividiren, und der Quotient ist 3. *Nicomachus* giebet diesen Nahmen einer Zahl, deren Helffte eine ungerade Zahl ist, als 18, deren Helffte 9.

Numerus pariter par, eine geradgerade Zahl,

Ist nach dem *Euclide* eine Zahl, die sich durch eine gerade völlig dividiren läst, und einen geraden Quotienten bringet. Dergleichen ist 8, denn diese Zahl lässet sich durch 4. dividiren, und der Quotient ist 2. *Nicomachus* verstehet hierdurch eine Zahl, die sich biß auf 1 halbiren lässet.

Numerus pentagonus, eine Pentagonal-Zahl,

Iſt eine Polygonal-Zahl, die aus einer Arithmetiſchen Progreſſion entſtehet, darinnen der Unterſcheid der Glieder 3 iſt. Es ſey die Arithmetiſche Progreßion: 1. 4. 7. 10. 13. 16. 19; ſo ſind die Pentagonal-Zahlen 1. 5. 12. 22. 35. 51. 70. Denn $1+4=5$, $1+4+7=12$, $1+4+7+10=22$, $1+4+7+10+13=35$, und ſo weiter.

Numerus perfectus, eine vollkommene Zahl,

Iſt die, welche ſo groß iſt, als alle Zahlen zuſammen genommen, dadurch ſie ſich dividiren läſt. z. E. 6 läſt ſich durch 1, 2 und 3 dividiren, wenn man aber 1, 2 und 3 addiret, ſo kommet 6 heraus. Wie man die vollkommenen Zahlen finden kan, zeige ich in meinen Element. Analyſ. finit. §. 212.

Numerus planus, eine Flächen-Zahl,

Iſt, welche aus Multiplication zweyer anderer durch einander entſtehet. Dergleichen iſt 20, denn dieſe Zahl entſtehet, wenn man 4 durch 5 multipliciret.

Numerus plano planus, eine doppelte Flächen-Zahl,

Wird genennet, die durch Multiplication vier Zahlen in einander entſtehet. Dergleichen iſt 120, denn dieſe Zahl kommet heraus, wenn man 2. 3. 4. 5 in einander multipliciret.

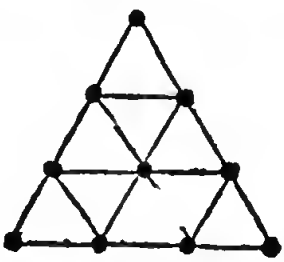
Numerus plano-ſolidus, eine Flächen-Cörper-Zahl,

Wird genennet, die durch Multiplication fünff Zahlen in einander entſtehet. Nemlich zwey Zahlen in einander geben eine Flächen-Zahl; drey Zahlen in einander multipliciret aber eine Cörper-Zahl, und alſo iſt ſie das Product aus einer Flächen-Zahl in eine Cörper-Zahl. z. E. 6 iſt eine Flächen-Zahl, deren Seiten 2 und 3 ſind, hingegen 120 eine Cörper-Zahl, deren Seiten 4, 5 und 6 ſind: Wenn man nun 120 durch 6 multipliciret, ſo kommet die Flächen-Cörper-Zahl 720 heraus.

Numerus polygonus, figuratus, combinatorius, eine Polygonal-Zahl,

Iſt eine Summe einer Arithmetiſchen Progreſſion, die ſich von 1 anfängt. Dieſe Zahlen haben ihren Nahmen daher bekommen, weil die Einheiten, daraus ſie zuſammen geſetzet ſind, allezeit in reguläre geometriſche Figuren ſich ſetzen laſſen, von denen ſie ihre beſondere Nahmen bekommen. Z. E. einigen werden von dem Triangel *Triangulares*, andere von dem Qvadrate *Tetragonales*; andere von dem Fünffecke *Pentagoni* oder *Penta-*

Pentagonales, andere von den Sechs-Ecke *Hexagoni* oder *Hexagonales* und ſo weiter genennet. Die erſten entſtehen, wenn man die Glieder der arithmetiſchen Progreſſion, wo der Unterſcheid 1 iſt, ſummiret: für die anderen iſt der Unterſcheid in der arithmetiſchen Progreſſion 2; für die dritte 3 und ſo weiter. Exempel findet man unter den beſonderen Nahmen. Eine Triangular-Zahl ſetze ich der Deutlichkeit halber hieher. Es

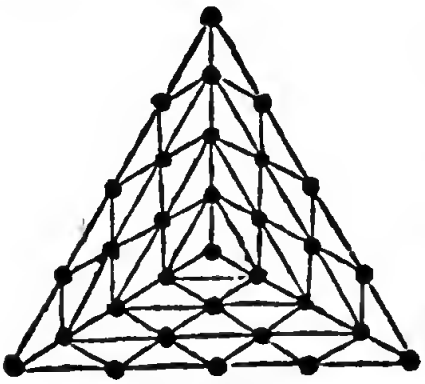


iſt aber zu mercken, daß das Wort *Numerus figuratus*, oder eine figürliche Zahl insgemein in einem viel weitläufftigeren Verſtande genommen wird, ſolchergeſtalt, daß es alle Zahlen unter ſich begreiffet, die ihre Benennung von den Figuren aus der Geometrie bekommen. Von dieſen Zahlen haben zwar die Alten in ihren Arithmetiſchen Schrifften, als *Nicomachus*, in etwas gehandelt: allein viel gründlicher und ausführlicher hat *Franciſcus Maurolycus* lib. 1. Arithmeticorum, gröſten Theils aus eigener Erfindung, von dieſer Materie geſchrieben. Die Algebra hat zu erſt Faulhaber und nach ihm *Paſcal* in ſeinem Triangle Arithmetique darauf appliciret: Dergleichen auch ich auf eine beſondere Art in meinen Element. Analyſ. finit. §. 173 & ſeqq. gethan. *Paſcal* hat zugleich den Nutzen der Zahlen gewieſen.

Numerus polygonus centralis, eine Polygonal-Central-Zahl,

Iſt eine Zahl, welche herauskommet, wenn man eine Triangular-Zahl durch die Zahl der Winckel der Figur, von welcher die Polygonal-Central-Zahl ihren beſonderen Nahmen bekommet, multipliciret und zu dem Product 1 addiret. Nemlich wenn man die Triangular-Zahlen durch 3 multipliciret und 1 dazu addiret; ſo kommen die *Triangulares centrales*, die Triangular-Central-Zahlen heraus. Geſchiehet die Multiplication durch 4, ſo bekommt man *Tetragonales centrales*, die Tetragonal-Central-Zahlen: geſchiehet ſie durch 5, *Pentagonales centrales*, die Pentagonal Central-Zahlen und ſo weiter. Jedoch weil die erſte Central-Zahl auch 2 bleibet; ſo iſt die Seite der Central-Zahl jederzeit um 1 weniger als die Seite der gemeinen Polygonal-Zahl. Z. E. Die Triangular-Zahlen ſind 1. 3. 6. 10. 15 und ſo weiter. Daraus entſtehen die Triangular-Central-Zahlen 1. 4. 10. 19. 31. 46, und alſo die andere 4, wenn man die erſte Trigonal-Zahl 1 durch 3 multipliciret und 1 dazu addiret; die dritte 10, wenn man die andere Trigonal-Zahl 3 mit 3 multipliciret und 1 addiret, und ſo weiter.

weiter. Aus eben dieſen Triangular-Zahlen entſtehen die Tetragonal-Central-Zahlen 1. 5. 13. 25. 41; die Pentagonal-Central-Zahlen 1. 6. 16. 31, und ſo weiter. Dieſe Zahlen werden Polygonal-Zahlen genennet, weil die Einheiten, daraus ſie beſtehen, ſich in reguläre geometriſche Figuren verſetzen laſſen; heiſſen aber Central-Zahlen, weil jederzeit eine von gedachten Einheiten in die Mitte kommet, daraus man als aus einem Centro oder Mittel-Puncte Linien gegen die Ecken der



Figuren ziehen kan. Z. E. ſetze ich ein Trigonal-Central-Zahl 31, deren Seite 5.

Numerus polygonus ſimplex, eine einfache oder gemeine Polygonal-Zahl,

Wird zum Unterſcheide der Polygonal-Central-Zahlen eine jede Polygonal-Zahl genennet, die aus den Summen der Arithmetiſchen Progreßionen, die ſich von 1 anfangen, entſtehet.

Numerus potentia duplus,

Wird genennet, deren Qvadrat zweymahl ſo groß iſt als eine andere Zahl dergleichen iſt $\sqrt{6}$ in Anſehung 3, ingleichen $\sqrt{10}$ in Anſehung 5.

Numerus primus, linearis, eine einfache Zahl oder Linien-Zahl,

Iſt diejenige, die ſich durch keine andere Zahl als durch 1 völlig dividiren läſſet, als 3. 5. 7. 29.

Numerus primus ad alterum,

Iſt eine zuſammen geſetzte Zahl, die mit einer anderen kein gemeines Maaß hat, das iſt, zugleich mit einer anderen ſich durch keine Zahl als 1 dividiren läſſet. Alſo wird 4 in Anſehung 7 numerus ad alterum primus genennet.

Numerus pronicus, eine Pronic-Zahl,

Iſt das Aggregat aus einer Qvadrat-Zahl und ihrer Wurtzel. Z. E. Es ſey die Wurtzel 4, ſo iſt die Qvadrat-Zahl 16, und daher die Pronic-Zahl 20. Daher wird in der Algebra, wenn die Wurtzel x iſt, eine Pronic-Zahl durch x^2+x angedeutet. Gleichergeſtalt wenn die Wurtzel $x-2$; ſo iſt die Pronic-Zahl x^2-3x+2.

Numeri pyramidales, Pyramidal-Zahlen,

Sind Summen der Polygonal-Zahlen von 1 an biß zu einer jeden verlangten. Man nennet sie *Pyramidales triangulares*, Triangular-Pyramidal-Zahlen, wenn sie aus Triangular Zahlen summiret werden: *Tetragonales pyramidales*, Tetragonal-Pyramidal-Zahlen, wenn sie aus Tetragonal-Zahlen entstehen, und so weiter. Es seyn Z. E. die Trigonal-Zahlen 1. 3. 6. 10. 15. 21, und so weiter; so sind die Trigonal-Pyramidal-Zahlen 1. 4. 10. 20. 35. 56, und so weiter. Denn $1+3=4$, $1+3+6=10$, $1+3+6+10=20$, und so weiter. Wiederum die Tetragonal-Zahlen sind 1. 4. 9. 16. 25. 36, und so weiter, und daher die Tetragonal-Pyramidal-Zahlen 1. 5. 14. 30. 55. 91, und so weiter. Denn $1+4=5$, $1+4+9=14$, $1+4+9+16=30$, und so weiter. Es werden aber die Pyramidal-Zahlen in Geschlechter eingetheilet. *Pyramidales primi*, die von dem ersten Geschlechte sind, welche bißher erkläret worden. Wenn man nun die Pyramidal-Zahlen von dem ersten Geschlechte von neuem summiret; so entstehen dadurch die Pyramidal-Zahlen von dem anderen Geschlechte. Z. E. Die Pyramidal-Zahlen von dem ersten Geschlechte sind 1. 5. 14. 30. 55. 91. derowegen sind Pyramidal-Zahlen von dem anderen 1. 6. 20. 50. 105. 196, und folgends von dem dritten 1. 7. 27. 77. 182. 378, und so weiter. Wie man diese Zahlen finden kan, habe ich auf eine allgemeine Weise in meinen Element. Analyf. §. 182 gewiesen, ehe etwas dergleichen von jemanden publiciret worden.

Numerus pyramidalis curtus vel mutilus, eine abgekürzte Pyramidal-Zahl,

Ist eine Summe einer Reihe Polygonal-Zahlen, die sich nicht von 1 anfänget. Z. E. 14 ist eine Pyramidal-Zahl, wenn man 1 davon nimmet, so bleibet eine abgekürzte Pyramidal-Zahl übrig. Man nennet insgemein *pyramidalem mutilum*, eine abgekürzte Pyramidal-Zahl, wenn die erste Polygonal-Zahl oder 1 fehlet; *bis mutilum*, oder *bis curtum*, eine zweymahl abgekürzte, wenn die erste und andere weggelassen worden; *ter mutilum* oder *tricurtum*, eine dreymahl abgekürzte, wenn die erste, andere und dritte Polygonal Zahl nicht mit summiret worden, und so weiter.

Numerus Pyrgoidalis, eine Pyrgoidal-Zahl oder Thurmförmige Zahl,

Wenn man eine Säulen-Zahl und eine Pyramidal-Zahl von gleichem Geschlechte zusammen setzet, doch daß die Seite oder Wurzel der Pyramidal-Zahl um 1 weniger

ist als die Seite der Säulen-Zahl. Z.E. 18 ist eine Triangular-Säulen-Zahl, deren Seite 3; hingegen 4 ist eine Trigonal-Pyramidal-Zahl, deren Seite 2: die Summe aus 18 und 4 ist eine Trigonal-Pyrgoidal-Zahl. Nemlich die Pyrgoidal-Zahlen bekommen ihren Zunahmen von den Zunahmen der Säulen- und Pyramidal-Zahlen, daraus sie entstehen.

Numerus quadratus, eine Quadrat-Zahl,

Ist diejenige, welche heraus kommet, wenn man eine Zahl in sich selbst multipliciret, also ist 9 die Quadrat-Zahl von 3. Man kan auch sagen, sie sey eine Flächen-Zahl, so gleiche Seiten hat.

Numerus quadrato-quadratus, eine Quadrato-quadratische Zahl,

Ist diejenige, welche heraus kommet, wenn man eine Quadrat-Zahl von neuen in sich selbst multipliciret. Also ist 81 die Quadrato-Quadrat-Zahl von 3.

Numerus rationalis, eine Rational-Zahl,

Ist, die entweder aus lauter Einheiten, oder aus gleichen Theilen der Einheit bestehet, als 3 und $\frac{3}{4}$.

Numerus sphenicus, eine Sphenische Zahl,

Ist eine Cörper-Zahl, die drey ungleiche Seiten hat. Eine solche ist 24 deren Seiten 2. 3 und 4; ingleichen 90, deren Seiten 2. 5 und 9. *Nicomachus* nennet sie *bomiscum*. Bißweilen heisset sie auch *spheciscus*, *scalenus*, *cuneus*.

Numerus solidus, eine Cörper-Zahl,

Ist, welche durch Multiplication dreyer anderer Zahlen entstehet. Also ist 30 eine Cörper-Zahl, in so weit sie durch die Multiplication dreyer Zahlen in einander, als 2. 3 und 5 entstehet, welche ihre Seiten genennet werden.

Numerus subtrahendus vel subducendus,

Heisset die Zahl, welche man von einer anderen abziehen sol. Z.E. Wenn ich 5 von 9 abziehe, so heisset 5 numerus subtrahendus.

Numerus sursolidus,

Ist eine Flächen-Cörper-Zahl, die 5 gleiche Seiten hat. Dergleichen Zahl ist 32, deren Seiten 2. 2. 2. 2 und 2.

Numerus triangularis, seu Trigonalis, eine Triangular- oder Trigonal-Zahl,

Ist eine Polygonal-Zahl, die durch Summirung der Glieder in der Arithmetischen Progreßion entstehet, da der Unterscheid der Glieder 1 ist. Es sey die Arithmetische Progreßion 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10, so sind die Trigonal-Zahlen 1. 3. 6. 10. 15. 21. 28. 36. 45. 55. denn 1 + 2 = 3, 1 + 2 + 3 = 6,

3=6, 1+2+3+4=10, 1+2+3+4+5=15, und so weiter.

Numerus tetragonus, eine Tetragonal-Zahl,

Ist eine Polygonal-Zahl, die aus der Arithmetischen Progression entstehet, da der Unterscheid der Glieder 2 ist. Es sey die Arithmetische Progreßion 1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. so sind die Tetragonal-Zahlen 1. 4. 9. 16. 25. 36. 49. 64. 81, und so weiter. Denn 1+3=4, 1+3+5=9, 1+3+5+7=16, 1+3+5+7+9=25, und so weiter. Sie sind mit den Quadrat-Zahlen einerley.

O.

Obeliscus, ein Pracht-Kegel,

Ist eine Art von einer viereckichten Pyramide, die auf einem Postement stehet und auf einem öffentlichen Platze zur Pracht aufgerichtet wird. Es haben vor Zeiten sonderlich die Egyptier daran Wohlgefallen gehabt: auch findet man derselben noch heute zu Tage zu Rom, die vor diesem von den Römern aufgerichtet worden. Was ein Baumeister dabey in acht zu nehmen hat, lehret Goldmann in seiner Anweisung zur Baukunst.

Oberschlächtig,

Werden bey Mühlwercken die Wasser-Räder genennet, auf die das Wasser von oben aus einer Rinne fället. Was dabey in acht zu nehmen, findet man in meinen Element Mechan. §. 633 & seqq. Oberschlächtige Wasser-Räder werden im Lateinischen *Rotæ directæ* genennet.

Objectum,

Heisset in der Optick die Sache, so gesehen wird.

Oblique impingere, schieff zu stossen,

Heisset in der Mechanick so viel als nach einer Linie stossen, die mit dem Orte, wo man hinstösset, einen schiefen Winckel machet. Wie sich der schiefe Stoß zum geraden verhalte, erweise ich in meinen Element. Mechan. §. 396. Wie man die Bewegung der Cörper, die schief an einander stossen, beurtheilen sol, weise ich eben daselbst §. 427.

Obliquitas Ecliptic æ seu Zodiaci, die Schiefe der Ecliptick oder des Thierkreises,

Ist der Winckel, den die Ecliptick mit dem Æquatore machet. Sie ist so groß, wie die gröste Abweichung der Ecliptick von dem Æquatore. Daher man unter dem Worte *Declinatio maxima Ecliptic æ* ein mehreres findet.

Oblongum, rectangulum, ein länglichtes Vier-Ecke,

Heiſſet in der Geometrie ein rechtwincklichtes Vier-Ecke, deſſen Länge gröſſer als die Breite, die zwey einander entgegen geſetzten Seiten aber gleich ſind. Dergleichen Figur iſt A B C D, denn al-

le Winckel ſind rechte Winckel, die Länge C D iſt gröſſer als die Breite A C, und die beyden einander entgegen geſetzte Seiten A B und C D, ingleichen A C und B D ſind einander gleich. Wie man dieſe Figur zeichnet und ausrechnet, zeige ich in meinen Element. Geom. §. 322. 357. Man pfleget ſie auch *Parallelogrammum rectangulum* zu nennen. Die Aehnlichkeit der länglichten Vier-Ecke beſtehet darinnen, daß die Länge zu der Breite in beyden einerley Verhältniß hat. Einige Eigenſchafften erweiſe ich in meinen Element. Geom. §. 358 &ſeqq.

Obſervationes aſtronomicæ,

Heiſſet alles dasjenige, was man mit Fleiß und Bedacht, meiſtentheils durch Hülffe beſonderer hierzu verfertigter Inſtrumente, von den Sternen und anderen Himmels-Begebenheiten anmercket. Die meiſten Obſervationes betreffen die Höhen der Sterne und der Sonne über dem Horizont, ihre Weite von einander, und die Zeit, wenn ſie in den Mittags-Circul kommen, nebenſt den Sonnen- Mond- und Jupiters Mond-Finſterniſſen. Nachdem man die Fern-Gläſer zur Betrachtung des Himmels brauchet, giebet man auch acht auf die Veränderungen in dem Licht der Planeten. Der Nutzen dieſer Obſervationum iſt ſehr groß, denn die erſten dienen nicht allein die Fix-Sterne in Ordnung zu bringen, daß man eines jeden Ort im Himmel beſtimmen kan, ſondern auch die Geſetze auszumachen, nach welchen ſich die Planeten bewegen, damit man ihren Ort im Himmel auf eine jede gegebene Zeit finden und lange vorher ſehen kan, wovon wiederum vielfältiger Nutzen vor das Menſchliche Geſchlechte erwächſet. Die anderen führen uns zur wahren Erkäntniß von der Beſchaffenheit der groſſen Welt-Cörper und des gantzen Welt-Gebäudes. Die Obſervationes Aſtronomicæ ſehen vor ſich zwar ſchlecht aus, und können Unverſtändige ihnen den Nutzen, den ſie haben, nicht anſehen: Wer aber nur meine Elementa Aſtronomiæ mit rechten Bedacht durchgeleſen und verſtanden hat; der wird ſich nicht wenig verwundern, wie zu gar verborgenen Dingen ſie

uns

uns führen. Der Nutzen iſt durch hohen Verſtand heraus gebracht worden, und alſo können ihn Kinder am Verſtande nicht vor ſich ſelbſt ſehen. Die Obſervationes der Alten und abſonderlich von den neueren des *Tychonis de Brahe* findet man in der Hiſtoria cœleſti; die A. 1672 zu Regenſpurg heraus kommen. Hieher gehören auch des Landgrafen von Heſſen **Wilhelms** Obſervationes, die *Willebrordus Snellius* A. 1618 zu Leyden drucken laſſen; des *Jeremiæ Horoccii*, die in ſeinen Operibus poſthumis befindlich und abſonderlich Hevels ſeine in dem anderen Theile Machinæ cœleſtis. Ein mehreres findet man von ſolchen Schrifften in meinen Element. Mathef. Tom. II. pag. 1049 & ſeqq.

Obſervator,

Wird in der Aſtronomie genennet eine Perſon, die mit Fleiß auf die Sterne und andere Himmels-Begebenheiten acht hat. Unter den Alten ſind ſonderlich *Hipparchus* und *Ptolemæus* berühmt. Nach dieſen ſind A. 882 bey den Saracenen *Albategnius*; A. 1437 *Ulugh Beigh*, des groſſen Tamerlans Enckel; A. 1457 bey den Deutſchen *Johannes Regiomontanus*, A. 1475 *Johannes Wernerus* und *Bernhardus Waltherus*, An. 1509 *Nicolaus Copernicus*, A. 1582 *Tycho de Brahe*, der Landgraff von Heſſen **Wilhelm**, und im verwichenen Seculo *Johannes Hevelius* gefolget. In Italien haben ſich in eben dem verwichenen Seculo *Galileus* und der Jeſuit *Ricciolus*, abſonderlich aber *Caſſini* hervor gethan, wiewohl der letztere die meiſte Zeit in Franckreich zugebracht: In Engelland aber *Horoccius* und abſonderlich der Herr *Flamſtedt*, deſſen Hiſtoria cœleſtis mit Verlangen erwartet wird: In Franckreich iſt noch *de la Hire* und ſein Sohn ingleichen der junge *Caſſini* für anderen berühmt. Deutſchland hat im vorigen Seculo auſſer **Hevels** auch den Herrn **Kirch** und **Eimarten** gehabt, und jetzund lebet noch in Nürnberg der Herr **Wurtzelbauer**, und in Berlin der Königl. Aſtronomus **Hoffmann**. Abſonderlich aber dienet zum Ruhme der Deutſchen Nation, daß des Herrn Kirchs hinterlaſſene Frau Wittib obſerviren und in aſtronomiſchen Rechnungen ſich ſehr geübet.

Obſervatorium,

Nennet man ein Gebäude, oder auch nur zuweilen einen Ort in einem Gebäude, wo man auf die Sterne und andere Himmels-Begebenheiten acht hat. Dergleichen vortrefliches Gebäude hat der König in Franckreich zu Beförderung der Aſtronomiſchen Wiſſenſchafften zu Paris erbauen laſſen, welches *Perrault* in den Anmerckungen über den von ihm in das Frantzöſiſche überſetzten *Vitruvium* f. 13 & 15 vorſtellet.

Obſeſſus, beſeſſen,

Wird von den Sterndeutern ein Planete genennet, wenn er zwiſchen zweyen anderen in der Mitten ſtehet und ſonſt keinen Aſpect hat.

Obſidio, die Belagerung,

Wird in der Fortification genennet, wenn ein Ort umringet wird und der Feind ſich bemühet denſelben zuerobern. Hiervon dienen abſonderlich *Goulons* Memoires ſur l' attaque geleſen zuwerden, die auch in das Deutſche überſetzt worden.

Occaſus, der Untergang,

Iſt die Verſchwindung eines Sternes, der vorher über dem Horizont war, im Horizont. Wie man die Zeit ausrechnen ſol, wenn auf einen jeden Tag im Jahre die Sonne und die Sterne untergehen, lehre ich in meinen Element. Aſtron. §. 204. 206.

Occaſus acronychus,

Iſt der Untergang eines Sternes mit der Sonne. Wie man die Zeit ausrechnet, wenn ein Stern mit der Sonne untergehet, findet man in meinen Element. Aſtron. §. 275. Unterweilen ſaget man auch, daß ein Stern *acronyce* untergehet, wenn er des Nachts, oder da die Sonne unter dem Horizont iſt, untergehet.

Occaſus Coſmicus,

Iſt der Untergang eines Sternes, welcher zu der Zeit geſchiehet, da die Sonne aufgehet. Wie man dieſe Zeit ausrechnen kan, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 275. Unterweilen ſaget man auch, daß ein Stern *coſmice* untergehet, wenn er bey Tage untergehet, da nemlich die Sonne über dem Horizont iſt.

Occaſus heliacus,

Iſt die Verbergung eines Sternes unter die Sonnen-Strahlen, ſo daß er nun nicht mehr des Nachts geſehen wird. Wie man die Zeit, da ſolches geſchiehet, finden ſol; zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 282. Dieſer Untergang eines Sternes wird von den Alten auch *occaſus apparens*, der ſcheinbahre Untergang genennet.

Occaſus poëticus ein Poetiſcher Untergang,

Wird der *occaſus acronychus*, *coſmicus* und *heliacus* zuſammen genennet.

Occaſus veri,

Heiſſen bey den Alten der gemeine Untergang eines Sternes und auch die *occaſus coſmici* und *acronyci*.

Occidentalis,

Wird ein Planete genennet, wenn er des Abends nach dem Unter-

Untergange der Sonne in dem Abend-Theile des Himmels gesehen wird.

Occidens, Abend,

Wird der Punct im Horizont genennet, wo die Sonne untergehet, wenn sie im Æquatore ist, nehmlich zu Anfange des Frühlings und des Herbstes, wenn sie in den Widder und die Wage tritt. Daher wird dieser Punct auch *Occidens æquinoctialis* genennet. Sonst heisset er auch *Occidens verus* und *Cardo Occidentis*. Wie man ihn findet, zeige ich in meinen Element. Astron. §. 118.

Occidens æstivus, der Sommer-Abend,

Ist der Punct im Horizont, wo die Sonne im Anfange des Sommers untergehet, wenn sie bey uns den längsten Tag macht und in Anfang des Krebses tritt. Wie man ihn findet, ist aus dem abzunehmen, was ich in meinen Elem. Astron. §. 196 erkläret.

Occidens hibernus, der Winter-Abend,

Ist der Punct im Horizont, wo die Sonne im Anfange des Winters untergehet, wenn sie bey uns den kürtzesten Tag macht und in Anfang des Steinbockes tritt. Wie man ihn findet, lernet man aus meinen Element. Astron. §. 196.

Occultatio Fixarum, die Verdeckung der Fix-Sterne,

Wird genennet die Zusammenkunfft des Monds und eines anderen Planetens mit einem Fix-Sterne, darinnen der Mond oder der Planete dergestalt zwischen unser Auge und den Fix-Stern tritt, daß er uns denselben auf eine Zeitlang verdecket. Diese Verdeckung wird von den Astronomis mit Fleiß observiret. Denn weil alsdenn der Mond oder Planete mit dem Fix-Sterne in einem Orte des Himmels stehet, und aus dem Catalogo fixarum der Ort des Sternes bekandt ist; so kan man solchergestalt auf die Zeit Verdeckung auch den Ort des Monds und des Planetens gewiß wissen und daher die Richtigkeit der Astronomischen Tabellen zu untersuchen, auch die Fehler, welche sich noch darinnen ereignen, zu verbessern Anlaß nehmen. Wieviel aber daran gelegen sey, daß man den Lauff der Planeten, und sonderlich des Monds, genau ausrechnen kan, lässet sich an diesem Orthe nicht ausführen. Unverständige bilden sich ein, es habe weiter nichts zusagen, als daß man sagen könne, man habe den Mond oder den Planeten vor einem Sterne vorbey gehen sehen, und nehmen daher Gelegenheit zu vieler Verführung zu lästern, was sie nicht verstehen. Es dienen aber unterweilen dergleichen

chen observationes auch noch in anderen Puncten zur Aufnahme der Wissenschafften z. E. Weil *Cassini* observiret, daß unterweilen die Sterne eine Oval-Figur an dem Rande des Monds bekommen, zu anderer Zeit aber nicht; so hat man daraus zeigen können, daß um den Monden lufft sey und dieselbe unterweilen durch viele aufsteigende Dünste erfüllet werde, wie aus meinen Element. Astron. §. 456. zu ersehen.

Occultatio planetæ, die Verdeckung eines Planetens,

Ist eine Zusammenkunfft eines Planetens mit dem anderen, darinnen der eine dergestalt zwischen unser Auge und dem anderen tritt, daß wir ihn auf eine kleine Weile nicht sehen können. Auch diese pflegen die Astronomi mit grossem Fleiß zu observiren. Sie geschiehet aber seltener als die Verdeckung der Fix-Sterne: jedoch hat man bereits von allen Planeten observiret, daß sie einander verdecket, wie ich in meinen Element. Astron. §. 505. angeführet. Daraus kan man auch denen, so die Mathematick nicht verstehen, handgreifflich zeigen, daß die Planeten verschiedene Weiten von der Erde und der Sonne haben, und zwar der Mond der Erde am allernächsten sey, von der Sonne aber anzurechnen, die Welt-Cörper in dieser Ordnung auf einander folgen, daß Mercurius der unterste sey, denn die Venus, ferner die Erde mit dem Mond, hierauf Mars, Weiter Jupiter, endlich Saturnus und nach ihm die Fix-Sterne folgen, wie ich in meinen Element. Astron. §. 555. weiter ausführe.

Octaëdrum,

Ist ein regulärer Cörper, der in acht gleichseitige Triangel eingeschlossen. Seine Eigenschafften findet man bey dem *Euclide* und seinen Continuatoribus dem *Hypsicle Alexandrino* und *Francisco Flussate Candalla*, auch in meinen Element. Analyf. finitorum §. 267. & seqq.

Octans, ein Octant,

Ist ein astronomisches Instrument, welches aus dem achten Theile eines Circuls bestehet und die Weiten der Sterne von einander zu observiren gebraucht wird. Die beste Beschreibung dieses Instrumentes findet man in Hevels Machina cœlesti Tom. I. c. 7. f. 132. & seqq. & c. 12. f. 253. & seqq.

Octava Sphæra,

Wird in der alten Astronomie der Ort genennet, wo die Fixsterne sind. Nemlich sie bildeten sich ein, als wenn das Weltgebäude aus 8 holen Kugeln, die in einander steckten, zusammen gesetzt wäre, in deren sieben die Planeten, in der achten aber die Fix-Sterne befestiget wären.

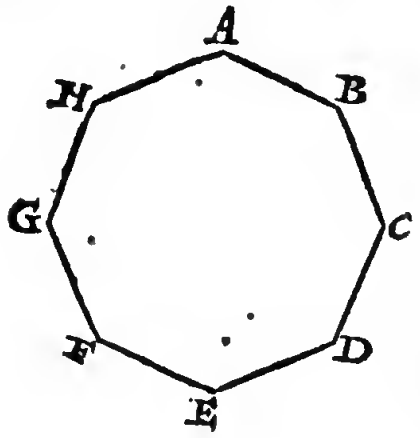
Octo-

October, der Wein-Monath,

War anfangs bey den Römern, da das Jahr nur 10. Monathe hatte, der achte Monath, nach diesem aber war er bey Ihnen, und ist auch noch bey uns der zehende. Er hat 31 Tage.

Octogonum, eine Acht-Ecke,

Ist eine Figur, die 8 Seiten hat. Wenn alle Winckel und Seiten einander gleich sind, so wird es *Octogonum regulare* genennet, dergleichen A B C D E F G H ist.



Oculus artificialis, ein künstliches Auge,

Ist eine Machine, welche einem Auge ähnlich ist und darinnen sich die entgegen gesetzte Sachen eben so wie im Auge abbilden. Dergleichen Auge beschreibe ich in meinen Element. Opticæ §. 78. Es ist in der That von der *Camera obscura* nicht unterschieden, unter welchem Worte man demnach mehrere Erläuterung suchen kan.

Oculus Tauri, das Ochsen-Auge,

Ist ein röthlicher Stern von der ersten Grösse im Stiere. Er wird auch *Palilicium* genennet. Seine Länge ist nach Heveln in Prodromo Astron. f. 303. auf A. 1700 im 2° 37′ 13″ ♊, die Breite gegen Süden 5° 29′ 14″.

Oculus valens, ein gesundes Auge,

Wird in der Optick genennet, welches sowohl in die Ferne, als in die Nähe gut sehen kan. Was dazu erfordert wird, findet man in meinen Element. Opticæ §. 372. 373. 382. 384.

Oeil de boeuf, ein Ochsen-Auge,

Nennen die Frantzosen ein Circul- oder Oval-rundtes Dach-Fenster. Ja sie geben auch anderen kleinen Dach-Fenstern diesen Namen, die eckicht und nur oben überwölbet sind. Exempel findet man bey dem *Daviler* im Cours d' Architecture p. m. 133.

Ogives,

Nennen die Frantzoſen die ſpitzigen Bogen in den Gewölbern, ſo man in den alten Kirchen, die nach der Gothiſchen Baukunſt auferbauet worden, häuffig antrifft. Sie ſind zwar feſte, ſtehen aber nicht wohl.

Olympias,

Iſt eine Zeit von 4. Jahren, nach deren Verlauff die Griechen ihre Olympiſchen Spiele hielten: wovon oben unter dem Worte *Epocha olympiadum* ein mehreres zu finden.

Opera externa,

Werden die Auſſenwercke an einer Feſtung genennet, davon unter dem Worte Auſſenwercke mit mehreren gehandelt worden.

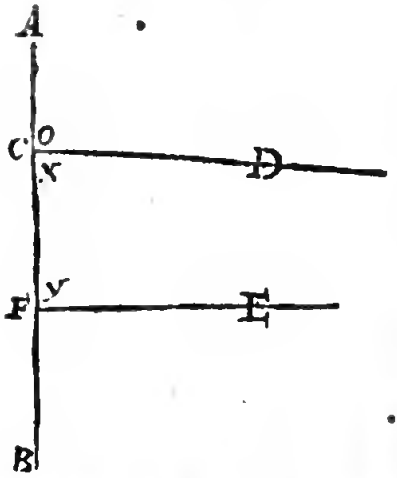
Ophiuchus, Serpentarius, der Schlangen-Mann,

Iſt ein anſehnliches Geſtirne im Nordiſchen Theile des Himmels, deſſen Kopff an den Kopff des Herculis ſtöſſet, die Füſſe aber auf dem Krebſe aufſtehen. Es heiſſet auch *Angvitenens*, *Serpentis labor*, *Serpentinarius*, *Angviger*, *effœminatus*, *Ophiuculus*, *Glaucus*, *Æſculapius*, *Μεγερός*, *Alhague*, *Aſcichius*, *Grus*, *Ciconia ſerpenti inſiſtens*. Einige geben ihm gar den Nahmen *Hercules*. *Schickard* machet daraus den Apoſtel *Paulum*; Schiller den *H. Benedictum* unter den Dornen; Weigel die drey Lilien im Frantzöſchen Wappen. Nach den Poeten iſt der Schlangen-Mann *Æſculapius*, welcher durch Hülfe eines Krautes, ſo ihm von einer Schlangen gezeiget worden, die halberſtorbenen geſund und die Todten wieder lebendig gemacht. Andere halten ihn vor den *Triopam* einen König in Theſſalien, welcher den Tempel der Cereris verwüſtet und daraus ein Schloß erbauet: umb welcher Miſſethat willen er zu ewigen Hunger verbannet und endlich von einer Schlange getödtet worden. Beyer in Uranometria Tab. N. und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. P. ſtellen dieſes Geſtirne im Kupffer vor. Die darinnen befindlichen Sterne bringet Hevel in Prodromo Aſtron. f. 301. & ſeqq. in Ordnung. Zu ſeiner Zeit ſind bereits drey Sterne in dieſem Geſtirne verſchwunden geweſen, die *Tycho de Brahe* noch obſerviret;

Oppoſiti Anguli, entgegen geſetzte Winckel,

Werden in der Geometrie genennet, die zwey Linien von einer Seite mit einer anderen machen. Es ſey eine Linie A B, und aus den Puncten C und F werden noch zwey

zwey andere CD und FE gezogen; ſo



ſind x und y ingleichen o und y entgegen geſetzte Winckel. Und zwar heiſſen X und Y *anguli intus oppoſiti*, von innen entgegen geſetzte Winckel; Hingegen von den andern beyden wird o *angulus oppoſitus externus*, der von auſſen entgegen geſetzte Winckel und y *angulus oppoſitus internus*, der von innen entgegen geſetzte Winckel genennet. Aus der Beſchaffenheit dieſer Winckel urtheilet man, ob die Linien C D und F E parallel ſind, oder ob ſie immer weiter auseinander fahren. Nemlich wenn x und o gleich ſind und x und y zuſammen 180 Grad machen, ſo ſind C D und F E parallel. Wenn o gröſſer als y, und x und y weniger als 180 Grad machen; ſo laufſen C D und F E zuſammen. Endlich wenn o kleiner als y, und x und y mehr als 180 Grad machen; ſo fahren C D und F E immer weiter auseinander. Den Beweiß findet man in meinen Element. Geom. §. 240, 246, 247.

Oppoſitum Augis,

Iſt der Punct, wo die Sonne oder der Mittel-Punct des Epicycli der Planeten der Erde am nähеſten iſt. Er wird auch *Perigæum* genennet.

Optica, die Optick,

Iſt eine Wiſſenſchafft der ſichtbahren Dinge, in ſo weit ſie ſichtbahr ſind und zwar durch Strahlen die von ihnen gerades Weges in die Augen fallen. Zuweilen nimmet man das Wort in einem weitläuffigen Verſtande, daß man auch das Sehen durch von Spiegeln zurücke geworffene, ingleichen das Sehen durch gebrochene Strahlen mit dazu rechnet. Die Anfangs-Gründe dieſer Wiſſenſchafft hat *Euclides* geſchrieben; *Ptolemæus* aber hat in 10. Bücher von der Optick, die heute zu Tage nicht mehr verhanden, die Sachen weiter ausgeführet. Die vollſtändigſten Wercke ſind des *Alhazens* und *Vitellionis* Opticken, aber vor Anfänger zu ſchweer und zu weitläufftig, denen *Honorati Fabry* Synopſis Optica dienlicher iſt. In meinen Element. Opticæ habe ich mir angelegen ſeyn laſſen alles genau aus Geometriſchen Gründen zuerweiſen welches billich in der Mathematick geſchehen ſol. Denn wenn man bloß einige natürliche Urſachen von dem Sehen anführet, ſo hat man keine Mathematiſche Erkäntnis, ſondern nur eine Philoſophiſche. Es hat aber die

Optick

Optick grossen Nutzen in der Astronomie, wie aus Keplers Paralipomenis in Vitellionem oder Astromiæ parte optica zu ersehen. Nicht geringern Nutzen hat sie in der Physick, wenn man von Licht und Farben urtheilen, und in observiren und experimentiren den Betrug der Sinnen vermeiden sol. In der Methaphysick hilfft sie zu desto besserer Erkäntnis des Unterscheides zwischen dem Verstande und Einbildungs-Krafft.

Opus rusticum, Bäurisch-Werck,

Wird in der Bau-Kunst genennet, wenn man eine Maure mit Steinen überkleidet. Es wird bey Stadt-Thoren und Gebäuden auf dem Lande, auch wohl bey Kirchen in Städten und freystehenden Pallästen gebrauchet, weil diese Gebäude alle von der Witterung der Lufft viel auszustehen haben. In Häusern brauchet man es nur im unteren Stocke, in Kirchen biß an die Fenster.

Orbes deferentes augem,

Sind zwey hohle Kugeln oder auch Scheiben in der alten Theorie der Planeten, durch deren Bewegung man die Bewegung des Apogæi und Perigæi erkläret. Hiervon findet man in *Purbachii* Theoricis Planetarum p. 2 & seqq. und *Wurstisii* quæst. in Theoricas Purbachii p. 38 & seqq. Nachricht. Damit man einen kläreren Begriff davon bekomme, kan man nachlesen, was unter dem Worte Theorica Planetarum zu finden.

Orbis,

Heisset in der alten Astronomie eine hohle Kugel; durch deren Hülffe man die Bewegung der Planeten erkläret. Es sind aber diese Orbes entweder *concentrici*, wenn sie nemlich einen Mittel-Punct haben; oder *eccentrici*, wenn ein jeder seinen besonderen Mittel-Punct hat. Einige sind nicht überal von gleicher Dicke, daß demnach die hohle Fläche einen anderen Mittel-Punct als die erhabene hat, und werden dannenhero *Orbes concentreccentrici* genennet.

Orbita Planetæ, die Planeten-Bahn,

Ist die Linie, welche der Mittel-Punct des Planetens in der eigenen Bewegung von Abend gegen Morgen beschreibet. In der alten Astronomie hielt man sie vor einen Circul, biß endlich Kepler in seinen Commentariis de Stella Martis glücklich heraus gebracht, daß sie eine *Ellipsis* sey. Zwar konte er es nicht demonstriren, daß vermöge der Bewegungs-Gesetze, die er heraus gebracht hatte, die Bahn eine Ellypsis sey, oder auch nur daß sie bey der Elliptischen Bahn bestehen könne, massen die Geometrie dazumahl noch nicht so hoch gestiegen war: er hat aber doch gefunden, daß alles mit den Observationibus ziemlich übereinkomme. Denn obwohl nicht zuläugnen ist, daß die neueren Astronomi noch einige Mißhelligkeit zwi-

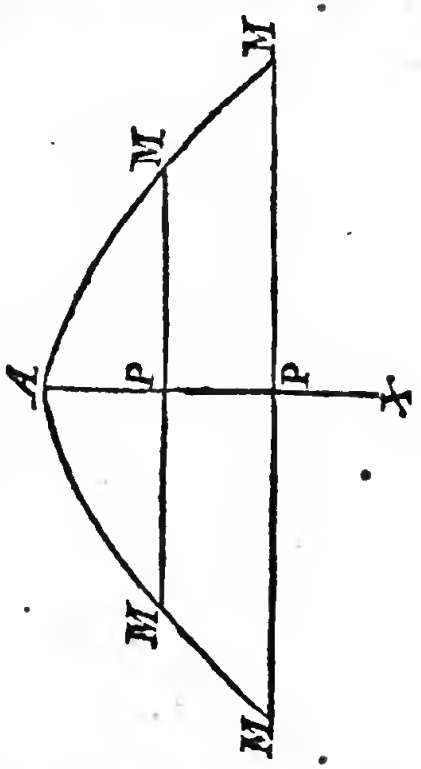
zwischen Keplers Theorie und dem Himmel gefunden, und daher *Cassini* auf eine andere Art der Ellipsis gedacht; so muß doch *de la Hire* in der Vorrede über seine Tabulas Astronomicas selbst gestehen, daß wenn man auch nur nach den Observationibus allein urtheilen sol, die Ellipsis von der wahren Bahn der Planeten nicht viel unterschieden seyn könne. Unterdessen hat der Herr *Neuton* in seinen Principiis Philosophiæ Naturalis Mathematicis erwiesen, daß die von Keplern aus den Observationibus herausgebrachten Gesetze der Bewegung mit der Ellipsi bestehen können; der Herr *Bernoulli* und Herr Herrmann aber haben in den Memoires de l'Academie Royale des Sciences A. 1710 p. m. 682 & seqq. durch die Differential- und Intregal-Rechnung des Herrn von Leibnitz heraus gebracht, daß die Planeten in keiner anderen Bahn als in einer Ellipsi sich bewegen können, wenn erwehnte Gesetze der Bewegung bestehen sollen: worüber sich Kepler über die massen würde erfreuet haben, wenn er es hätte wissen sollen.

Ein Ordinair-Stücke,

Wird in der Artillerie genennet, welches am Boden über dem Zündloche drey Kugeln dicke ist. Dergleichen nun heisset ganz oder voll gut.

Ordinatæ, ordinatim applicatæ, die Ordinaten,

Sind gerade Linien M M, die innerhalb der krummen mit ein-



ander parallel gezogen und von der Axe A X, oder einem Diameter, in zwey gleiche Theile getheilet werden. Diese Linien brauchet man, wenn man die krummen Linien von einander durch gewisse Eigenschafften unterscheiden wil, wie aus meinen Element. Analys. finit. c. 6. zu ersehen.

Ordo, eine Ordnung,

Heisset in der Bau-Kunst eine Säule auf einem Postemente und mit einem Haupt-Gesimse. Die Griechen haben nicht mehr als vier Ordnungen gehabt, nemlich die Tuscanische, die Dorische, die Jonische und die Corinthische, welche auch *Vitruvius* allein beschrieben: nach

nach dieſem iſt von den Römern die Fünffte welche man die Römiſche nennet, hinzugeſetzet worden. *Ludovicus XIV.* König in Franckreich hat demjenigen eine groſſe Belohnung verſprochen, welcher die 6te Ordnung erfinden würde; allein ob ſich wohl viele hierinnen bemühet, ſo haben ſie doch nach **Blondells** Bericht im Cours d'Archit. part. 3. lib. 2. c. 2. f. 249 & ſeqq. nichts vorgebracht, welches bey verſtändigen Baumeiſtern Beyfall gefunden. Denn ſie haben entweder abgeſchmacktes Zeug erdichtet, dem man in der Bau-Kunſt keine Stelle vergönnen kan; oder zum wenigſten nichts in dieſelben gebracht, welches nicht ſchon in den vier Ordnungen des *Vitruvii* enthalten wäre und daher zu der fünfften Claſſe der Ordnungen, nemlich der Zuſammengeſetzten gehörete, davon die Römer das erſte Exempel gegeben. Der Herr **Sturm** hält in ſeinem Compendio Mathef. Tom. I. p. 207 davor, die Frantzoſen hätten deßwegen nichts finden können, weil ſie eine zierlichere Ordnung als die Corinthiſche geſuchet. Dergleichen er vor unmöglich hält, weil er dem *Villalpando* beypflichtet, der die Corinthiſche Ordnung vor eine Göttliche Erfindung gehalten. Daher hat er es anders angefangen und auf eine Ordnung gedacht, die zierlicher als die Joniſche, aber ſchlechter als die Römiſche und Corinthiſche wäre: wovon unter dem Worte *Ordo Germanicus* ein mehreres zu finden. Unter den Italiäniſchen Baumeiſtern haben ſich abſonderlich drey umb die Ordnungen wohl verdient gemacht, nemlich *Vignola*, *Palladius* und *Scamozzi*. Der erſte hat den Gebrauch der Ordnungen erleichtert, indem er eine allgemeine Regel gegeben die Theile der Säule zu finden. Nemlich das Poſtement iſt nach ihm beſtändig $\frac{1}{3}$, das Haupt-Geſimſe $\frac{1}{4}$ von der gantzen Säule. Daher theilet man die Höhe des Ortes, wo die Säule hinkommen kan, in 19 gleiche Theile, ſo bekommet davon das Poſtement 4, die Säule 12, daß Haupt-Geſimſe 3. Wenn man kein Poſtement haben wil, wird die Höhe des Ortes nur in 5 gleiche Theile getheilet, davon 1 vor das Haupt-Geſimſe, 4 aber vor die Säule kommen. Umb dieſer Urſachen willen ſind die Werckleute dem *Vignola* am meiſten nachgegangen, und folgen ihm noch am liebſten. *Palladius* hat die Glieder am füglichſten mit einander zu verknüpffen gewuſt, und *Scamozzi* wird endlich vor den Meiſter in der Proportion gehalten. **Goldmann** hat ſo wohl in ſeinem Wercke de Stylometris, als in ſeiner Anweiſung zur Baukunſt auf alles dreyes zugleich geſehen und dadurch den Preiß vor anderen erhalten: daher ich auch in meinem Element. Archit. Civilis §. 150 & ſeqq. dieſelben ſo behalten, wie ſie von ihm angegeben worden, wiewohl ich auch vorher alles auf eine allgemeinere Art abgehandelt und §. 135 gewie-

gewieſen, wie man alle mögliche Veränderungen finden ſol. Ein herrliches Werck von den Ordnungen iſt, welches *Perrault* unter dem Titul Ordonance des cinq eſpeces de Colonnes heraus gegeben. Nach dem Sinn verſchiedener Baumeiſter haben *Roland Freard de Chambroy*, *Carolus Philippus Dieuſſert* und *Franciſcus Blondell* die Ordnungen erkläret.

Ordo Atticus, die Attiſche Ordnung,

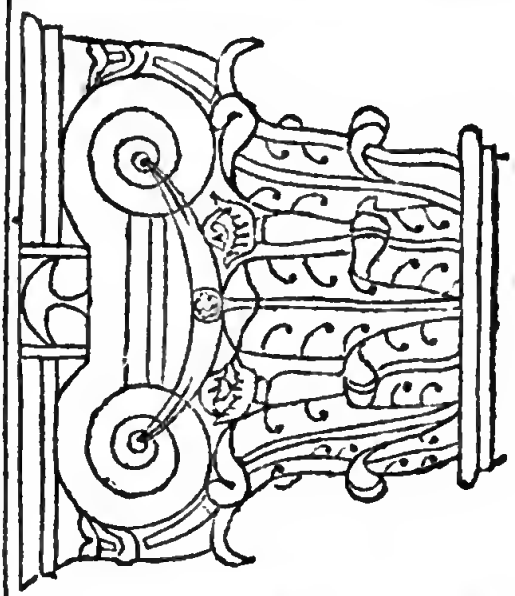
Iſt eine von den ietzt bekannten vier Griechiſchen Ordnungen unterſchiedene aber nicht mehr recht bekandte Ordnung, deren *Plinius* lib. 36. c. 23. und nach *Philanders* Auslegung auch *Vitruvius* lib. 4. c. 6. gedencken. *Perrault* hat ſie in ſeiner Frantzöſiſchen Uberſetzung des *Vitruvii* f. 133. vorgezeichnet, theils aus der Beſchreibung *Plinii* und *Vitruvii*, theils aus demjenigen, was *de Monceaux* ihm in Riſſen mitgetheilet, die er nach einigen in alten Steinhauffen gefundenen Capitälen verfertiget. Das Schafftgeſimſe beſtehet aus einer Platte, einem Stabe, einem Plättlein, einer Hohlkehle, einem Plättlein und einem Stabe. Der Schafft iſt viereckicht und durchgehends voneiner Dicke. Das Capitäl hat einen Hals mit einer Reihe Blättern, ein Plättlein mit einem Ablauffe, ein Stäblein, einen Viertel-Stab, eine Platte, ein Karnießlein und ein Oberplättlein.

Ordo Caryaticus, die Caryatiſche Ordnung,

Wird diejenige genennet, welche an ſtatt der Säulen Weibes-Perſonen hat: wovon oben unter dem Worte *Cariatides* gehandelt worden.

Ordo Compoſitus, die zuſammen geſetzte Ordnung,

Wird insgemein diejenige genennet, welche die Römer über die vier Griechiſchen Ordnungen erdacht

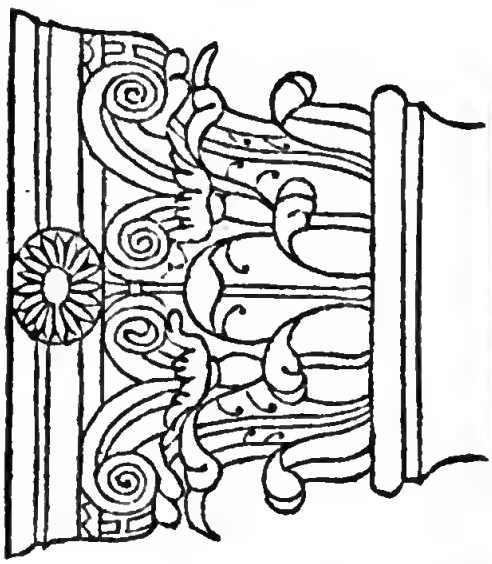


haben, von denen ſie auch *Ordo Romanus*, ingleichen *Italicus* die Römiſche und Italiäniſche Ordnung genennet wird. Sie iſt aus den Griechiſchen Ordnungen zuſammen geſetzt worden. Denn das Capitäl iſt halb von der Corinthiſchen, halb von der Joniſchen genommen. Nemlich die zwey Reihen Blätter ſind von der erſten

ersten; die Schnörckel mit denen darüber sich befindlichen Gliedern aus der Jonischen. Einige nehmen das Wort der zusammengesetzten Ordnung in einem weitläufftigen Verstande, und begreiffen darunter alle Ordnungen, die von den Griechischen zwar unterschieden sind, aber doch aus nichts anderen zusammen gesetzet sind, als was in ihnen angetroffen wird. Hieher gehöre *Daviler* und *Blondell.*

Ordo Corinthius, die Corinthische Ordnung.

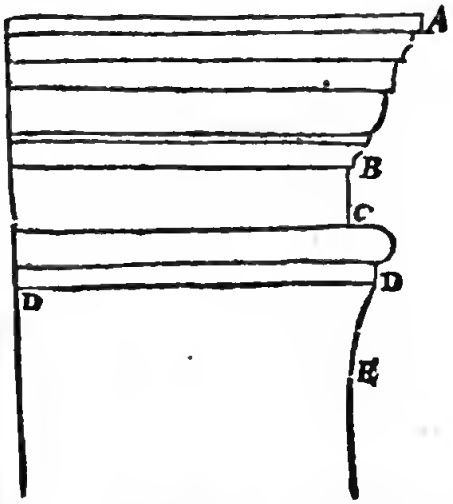
Ist die vierdte Griechische Ordnung und die zierlichste unter allen deren Capitäl drey Reihen Blätter und 16. Schnörckel hat, nem-



lich auf jeder Seite vier. Bey was vor Gelegenheit nach *Vitruvii* Bericht *Callimachus* sie zu Corintho erfunden, ist oben unter dem Worte *Acanthus* angeführet worden. *Vitalpandus* stehet in den Gedancken als wenn die Griechen sie von dem Tempel zu Jerusalem abgesehen hätten, und sie von GOTT selbst dem Könige Salomo wäre geoffenbahret worden.

Ordo Doricus, die Dorische Ordnung.

Ist dem Range nach die andere, der Erfindung nach die erste, welche ein gantz schlechtes Capitäl ohne Blätter und Schnörckel, a-



ber einen Frieß mit Triglyphen hat. Wie sie erfunden worden, erzehlet *Vitruvius* lib. 4. c. 3. Nemlich anfangs hat sie *Dorus*, der über Achajam und Peloponnesum herrschete, gebraucht, als er zu *Argis* der *Junoni* einen Tempel erbauete. Allein dazumahl hatte sie keine gewisse Maasse. Als aber die Athenienser dem *Apollini Panjonio* einen Tempel aufführeten, nahmen sie die Proportion

von

von der Fußlänge einer Manns-Person und machten die Höhe der Säule 6 Diametros des gleichdicken Schafftes, weil die Fußlänge der sechste Theil von der gantzen Mannslänge.

Ordo Francicus seu Gallicus, die Frantzösische Ordnung,

Wird von dem *Daviler* genennet eine Ordnung, welche die Frantzosen erdacht, so aber von der Corinthischen wenig unterschieden, wie aus dem Capitäl zuersehen, welches er im Cours d'Architecture p. 299 vorgezeichnet.

Ordo Germanicus, die Deutsche Ordnung,

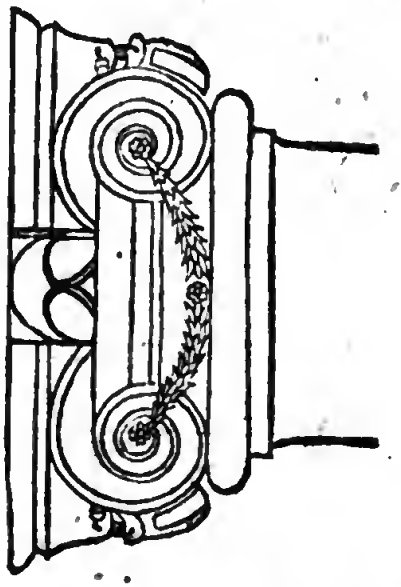
Ist der Erfindung nach die sechste, dem Range nach die vierdte Ordnung, welche der Herr Sturm erdacht und in seinen Anmerckungen über Goldmanns Baukunst f. 13 & seqq. ausführlich beschrieben Das Capitäl hat eine Reihe Blätter und 16 Schnörckel. Sie ist zur Zeit von den Baumeistern noch nicht angenommen worden.

Ordo Gothicus, eine Gothische Ordnung,

Wird genennet, welche von der Proportion und den Zierrathen der Griechischen Ordnungen abweichet und viel ungereimtes in sich enthält, so von verständigen Baumeistern nimmermehr kan gebilliget werden.

Ordo Jonicus, die Jonische Ordnung,

Ist der Erfindung nach die andere, dem Range nach die dritte Griechische Ordnung, deren Capitäl



acht Schnörckel, aber keine Blätter hat. Nach *Vitruvii* Bericht lib. 4. c. 1. haben sie die Griechen ersonnen, als sie der Diane einen Tempel aufrichteten. Weil sie die Proportion von dem Weiblichen Cörper genommen; haben sie der Höhe der Säule 8 Diametros des gleichdicken Schafftes gegeben. Die Schnörckel haben sie an das Capitäl gemacht, um dadurch die aufgebundenen Zöpffe der Weibs-Personen zubezeichnen, und den Schafft gerippet oder gekehlet, um dadurch die Falten ihrer Kleidung anzudeuten.

Ordo Latinus, die Lateinische Ordnung,

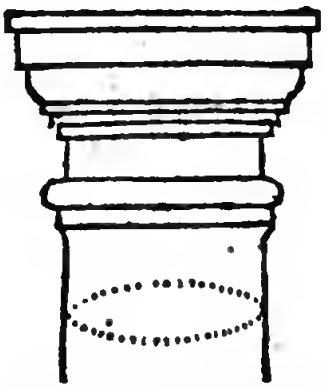
Wird von einigen die Römische oder die zusammen gesetzte genennet, welche die Römer erdacht.

Ordo Persicus, die Persische Ordnung,

Wird genennet, welche Sclaven an stat der Säulen hat.

Ordo Tuscanus, die Tuscanische Ordnung,

Ist die allerschlechteste von den Griechischen Ordnungen, daher man sie auch leichte durch den



Mangel der Zierrathen von den übrigen unterscheiden kan. Sie ist von der Dorischen bloß unterschieden, daß sie weniger Glieder und am Friese keine Triglyphen hat.

Oriens vel Cardo Orientis, Morgen,

Wird genennet der Morgen im Horizont, wo die Sonne aufgehet, wenn sie im Æquatore, oder im Anfange des Widders und der Wage ist, das ist, im Anfange des Frühlinges und des Herbstes. Daher er auch *Oriens æquinoctialis*, ingleichen *Verus*, der wahre Morgen genennet wird. Wie man ihn findet, zeige ich in meinen Element. Astron. §. 118.

Oriens æstivus, der Sommer-Morgen,

Ist der Punct im Horizont, wo die Sonne im Anfange des Sommers aufgehet, wenn sie nemlich in den Anfang des Krebses tritt. Wie man ihn finden kan, ist aus meinen Element. Astron. §. 196 abzunehmen.

Oriens hibernus, der Winter-Morgen,

Ist der Punct im Horizont, wo die Sonne im Anfange des Winters aufgehet, wenn sie nemlich in den Anfang des Steinbockes tritt. Wie man ihn finden kan, ist aus dem angezogenen Orte meiner Element. Astron. zuersehen.

Orientalis,

Wird ein Planete genennet, wenn er vor dem Aufgange der Sonne in dem Theile des Himmels gegen Morgen gesehen wird.

Orienter,

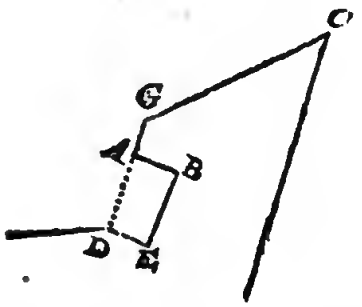
Heisset bey den Frantzosen so viel als auf einem Risse, von einem Gebäude, oder auf einer Charte über ein Feld, oder überhaupt in einer in Grund gelegten Figur durch Einzeichnung eines Compasses, oder auch nur einer Magnet-Nadel bemercken, wie der Platz gegen die Gegenden der Welt, als Morgen, Mittag, Abend und Mitternacht lieget. Dazu bedienet man sich absonderlich der Magnet-Nadel.

Origo loci Geometrici, der Anfang eines Geometrischen Ortes,

Wird der Punct genennet, in welchem die unter einem angenommenem Winckel zusammen gesetzte gerade Linien der undeterminirten Aufgabe anfangen ein Gnügen zu thun.

Orillon,

Wird genennet der obere Theil der Flanc, wodurch ein Theil der zurücke gezogenen bedecket wird. Z. E. Wenn der untere Theil der Flanc AD biß in BE zurücke gezogen wird; so heisset der obere



Theil AG das Orillon. Man nennet es *Orillon quarrê*, oder auch *epaulement*, ein viereckichtes *Orillon*, wenn es eckicht bleibet; hingegen *Orillon rond*, ein rundtes *Orillon*, wenn man es nach der Rundung eines Circul-Bogens formiret. Ein eckichtes haben der Graf von Pagan und Blondell; ein rundtes der Graf von *Vauban*. Es ist in der That etwas nützliches bey einer Festung, denn man kan hinter dem *Orillon* wenigstens ein Stücke verdeckt behalten, biß sich der Feind in die Breche des überstehenden Bollwercks leget. Jedoch damit man die Defension aus der Flanc nicht schwäche, muß es so klein gemachet werden, als möglich ist. Blondell machet es 5 Ruthen lang; *Vauban* nimmet dazu den dritten Theil von der Flanc. Mehreres findet man in meinen Element. Archit. milit. §. 96 & seqq. 145. 150. 156.

Orion,

Ist das schönste Gestirne nicht allein unter den südischen, sondern auch unter den nordischen, unter dem Ochsen und den Zwillingen. Es wird auch *Arion*, *Hyriades*, *Audax*, *Furiosus*, *Sublimata*, *Gigas*, *Bellator fortissimus*, *Jugula*, *Elgeuze*, *Sugia*, *Asugia*, *Elgebar*, *Algebar*, *Algebra*, *Kesil*, *Geuze* genennet. Schickard machet daraus den *Josuam*, Schiller den heiligen Joseph, den Mann Mariä; Weigel den doppelten Reichs-Adler und aus seinem Cingulo den Balcken im Oesterreichischen Wappen. Die Poeten haben einen lächerlichen Ursprung erdichtet. Nemlich als *Jupiter*, *Neptunus* und *Mercurius* von dem *Hyreo* tractiret worden, sollen sie ihm frey gestellet haben zu bitten, was er verlangte. Als er nun einen Sohn begehret, haben sie in eine abgezogene Ochsen-Haut ihr Wasser gelassen und ihm selbige zuvergraben befohlen, daraus nach 9 Monathen *Urion*

entsprungen, den man nach dem *Orion* genennet, damit man sich seines garstigen Ursprunges nicht stets bey seinem Nahmen erinnern möchte. Als er die Diane nothzüchtigen wollen, hat sie ihn mit einem Pfeile erschossen: wiewohl andere vorgeben, er sey durch einen Scorpion hingerichtet worden, als er sich in das Jagen so verliebet, daß er nicht ein einiges Wild auf dem Erdboden übrig lassen wollen. Bäyer in Uranometria Tab. LI und Hevel in Firmamento Sobiesciano Fig. Qq stellen dieses Gestirne im Kupffer vor. Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne findet man in Hevels Prodromo Astron. f. 295 & seqq.

Ornatus ædificii, Bau-Zierathen,

Werden genennet, die weder die Festigkeit, noch Bequemlichkeit des Gebäudes erfordert, so aber bloß dabey angebracht werden, damit es wohl in die Augen falle und die vorbeygehenden von aussen, oder die hinein kommen von innen anreizet das Gebäude zubetrachten. So unterscheide ich die Bau-Zierrathen von der Schönheit des Gebäudes, die in Ansehung der Festigkeit und Bequemlichkeit entweder eine Nothwendigkeit, oder einen Schein derselben haben. Die Frantzosen verstehen durch das Wort *Ornement* alles Schnitz-Werck, welches man an einem Gebäude anbringet: Hingegen *Vitruvius* und *Vignola* nennen *Ornamenta* das Haupt-Gesimse der Ordnungen.

Orthodromia,

Heisset eine gerade Linie, welche das Schiff zur See in einer kleinen Reise beschreibet, indem man immer nach einer Gegend zu schiffet. Einige verstehen dadurch die Linie, welche das Schiff beschreibet, wenn es den kürtzesten Weg von einen Orte zu dem anderen nimmet. Und alsdenn ist sie ein Bogen des grösten Circuls, wie in meinen Element. Geogr. §. 376 erwiesen worden.

Orthogonius,

Wird eine Figur genennet, die so viel rechte Winckel hat als möglich ist. Z E. ein Triangel heisset *Triangulum orthogonium*, wenn er einen rechten Winckel hat, denn es ist nicht möglich, daß ein Triangel mehr als einen rechten Winckel habe.

Orthostata,

Heisset bey dem *Vitruvio* lib. 2. c. 8 nach einiger Auslegung ein Strebe-Pfeiler, wovon unter dem Worte *Anterides* geredet worden. *Rivius* giebt es in seiner Deutschen Uebersetzung Eck-Stützen. *Perrault* aber ist anderer Meinung und verstehet dadurch die äusseren Theile einer steinernen Mauer von beyden Seiten, die inwendig mit kleineren Steinen ausgemauret.

Ortus, der Aufgang,

Iſt die Erſcheinung eines Sternes im Horizont, der vorher unter demſelben verborgen war. Wie man ihn ausrechnet, zeige ich in meinen Element. Aſtronom. §. 204. 261.

Ortus acronychus,

Heiſſet der Aufgang eines Sternes, wenn er zu der Zeit geſchiehet, da die Sonne untergehet. Wie man dieſe Zeit finden ſol, lehre ich in meinen Element. Aſtron. §. 274. Unterweilen ſaget man, daß ein Stern *acronyce* aufgehet, wenn er des Nachts, oder zu der Zeit, da die Sonne unter dem Horizont iſt, aufgehet.

Ortus coſmicus,

Heiſſet der Aufgang eines Sternes mit der Sonne. Wie man den Tag finden kan, da ein Stern mit der Sonne aufgehet, zeige ich in meinen Element. Aſtron. § 271. Man ſaget auch zu weilen, daß ein Stern *Coſmice* aufgehet, wenn er bey Tage aufgehet.

Ortus heliacus,

Iſt die Befreyung eines Sternes von den Sonnen-Strahlen, unter welchen er eine Zeitlang verborgen gelegen, ſo daß er nunmehro des Nachts wieder beginnet geſehen zu werden. Wie man die Zeit, da ſolches geſchiehet, ausrechnen kan; Wird in meinen Element. Aſtron. §. 283. gelehret. Es wird dieſer Aufgang von den Alten auch *Ortus apparens*, der ſcheinbare Aufgang genennet.

Ortus poëticus, der Poetiſche Aufgang,

Iſt eine Erſcheinung des Sterns im oder über dem Horizont, der ſich auf die Sonne beſchiehet. Nemlich es iſt der allgemeine Nahme, darunter Ortus acronychus, coſmicus und heliacus begriffen werden.

Ortus veri, die wahren Aufgänge,

Werden von den Alten die ortus acronychi und coſmici, ingleichen der gemeine Aufgang der Sterne genennet.

Oſcillatio,

Wird in der Mechanick die Bewegung des Penduli genennet, wovon unter dem Worte *Pendulum* ein mehreres zu finden.

Oſculum,

Wird in der Geometrie die Berührung eines Circuls und einer krummen Linie von innen genennet, wenn ſie ſo beſchaffen iſt, daß man zwiſchen ihr und dem Circul keinen anderen Circul beſchreiben kan, der ſie nicht ſchneiden ſollte. Dieſe Art der Berührung hat der Herr von Leibnitz zu erſt in der Geometrie zubetrachten angefangen und ihren Nutzen in der Geo-

metria practica in den Actis Erudit. A. 1686. p. 290. & ſeqq. gezeiget. Nach dieſem hat der Herr *Jacob Bernoulli* ſich auch in den Actis Eruditorum A. 1692. p. 110. & ſeqq. über dieſe Unterſuchung gemacht, und in den folgenden Jahren noch ein mehreres davon gegeben. Unter dem Worte *Radius oſculi* findet man ein mehreres.

Os piſcis, das Fiſch-Maul,

Wird von einigen der Stern genennet, der gewöhnlicher *Fomahant* heiſſet, davon unter dieſem Worte ein mehreres gemeldet worden.

Oſt,

Wird von den Schiffern zur See die Gegend genennet, die ſonſt Morgen heiſſet: davon unter dem Worte *Orient* geredet worden.

Oſt gen Norden,

Iſt die Gegend, welche 11° 15′ von Morgen gegen Mitternacht abweichet. Die Frantzoſen nennen ſie *Eſt quart de Nordeſt.*

Oſt gen Süden,

Iſt die Gegend, welche 11° 15′ von Morgen gegen Mittag abweichet. Die Frantzoſen nennen ſie *Eſt quart de Sudeſt.*

Oſt-Nord-Oſt,

Iſt die Gegend, welche 67° 30′ von Norden gegen Oſten oder 22° 30′ von Oſten gegen Norden abweichet. Die Frantzoſen nennen ſie *Eſt Nordeſt.*

Oſt-Süd-Oſt,

Iſt die Gegend, welche 22° 30′ von Morgen gegen Mittag abweichet. Die Frantzoſen nennen ſie *Eſt Sud Eſt.*

Oſt-Wind,

Wird genennet der Wind, welcher aus Morgen bläſet, daher er auch der Morgen-Wind genennet wird. Die Frantzoſen nennen ihn *Eſt.*

Ovalis linea, ein Oval,

Wird genennet eine krumme Linie, die in ſich ſelbſt läufft, deren Puncte aber nicht alle von dem Mittel-Puncte gleich weit weg ſind. Dergleichen iſt die Ellipſis.

Ouverture de la Trenchée, die Eröffnung der Trenchéen,

Wird in Belagerung der Feſtungen genennet, wenn man anfängt zuapprochiren, oder die Lauffgräben zumachen.

Oxygonius,

Wird eine Figur genennet, die lauter ſpitzige Winckel hat. Im Lateiniſchen ſagt man *acutangula figura*, im Deutſchen eine ſpitzwincklichte Figur.

Palli-

P.

Palliſaden, Paliſſades,

Sind lange ſo wohl unten als oben zugeſpitzete Höltzer von 5 biß 6 Schuhen, die man an dem Glacis und anderen Orten der Feſtung ſo nahe an einander ſetzet, daß man zwiſchen zweyen nur mit einer Muſqvete durchkommen kan. Sie dienen den Feind aufzuhalten, daß er nicht ſo gleich in einen Ort hinein dringen kan.

Eine Palliſaden- oder Stangen-Kugel,

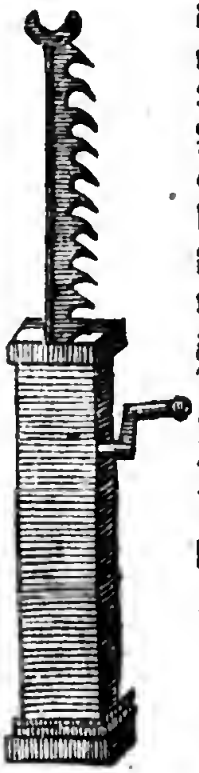
Iſt eine eiſerne Kugel, die man brauchet die Palliſaden und anderes Holtzwerck zu verderben. Verſchiedene Arten derſelben findet man in Buchners Artillerie part. 1. f. 66.

Pan,

Wird unterweilen von den Frantzoſen die Seite einer geradelinichten Figur genennet, ſie mag regulär, oder irregulär ſeyn.

Pancratium, Gloſſocomum, eine Winde,

Iſt ein Inſtrument, damit die Fuhr-Leute den Wagen in die Höhe winden, wenn ſie die Räder einſchmieren wollen, oder auch wenn



dieſe bey ſchlimmem Wege in tieffe Löcher gefallen. Die Frantzoſen nennen es *Un Crieq.* Es beſtehet aus einigen Rädern mit Kammen und einer gezahnten Stange. Die Beſchreibung findet man bey *Stevino* Statices lib. 3. Prop. 10. f. 480 Oper. Mathem.

Panſelene,

Wird von einigen der Vollmond genennet.

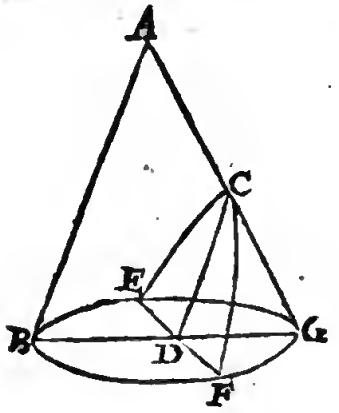
Pantometrum,

Wird im Feldmeſſen ein Inſtrument genennet, damit man alles meſſen kan, was im Feldmeſſen vorkommet.

Parabola, die Parabel,

Iſt eine krumme Linie, in welcher das Qvadrat der halben Ordinate ſo groß iſt als das Rectangulum aus der Abſciſſe in eine unveränderliche Linie, die ihr Parameter genennet wird. Sie entſtehet, wenn man einen Kegel A B G dergeſtalt ſchneidet, daß der Diame-

ter C D des Schnittes E C F mit



der Seite des Kegels A B parallel ist. Die Eigenschafften dieser Linie findet man bey dem *Apollonio Pergæo, Gregorio a S. Vincentio, de la Hire* und anderen, die von den Kegel-Schnitten geschrieben. Ihre Qvadratur hat *Archimedes* zu erst erfunden. *Gallileus a Gallileà* hat in seinen Dialogis de motu gewiesen, daß die Cörper, welche entweder mit dem Horizont parallel, oder auch schief gegen denselben geworffen werden, eine Parabel beschreiben: welches auch ich in meinen Elementis Mechanicæ §. 334 & seqq. demonstriret habe. Wie nach derselben die Bomben geworffen werden, zeiget Blondell in seiner L' Art de jeeter les bombes, oder Kunst die Bomben zuwerffen: welcher Tractat aus dem Frantzösischen in das Deutsche übersetzet worden. Man findet auch etwas hiervon in meinen Elementis Pyrotechniæ. Die Parabel ist die beste Figur der Brenn-Spiegel, wie ich in meinen Element. Catoptr. §. 302 erwiesen. Wie man durch sie die algebraischen Gleichungen von dem dritten und vierdten Grade construiren könne, hat *Carteſius* in seiner Geometria zu erst gewiesen. Man findet es auch aus seinem wahren Grunde in meinen Element. Analyſ. finit. c. 7 erkläret.

Parabolæ æquales, gleiche Parabeln,

Sind diejenigen, derer Parameter einander gleich sind. Man verstehet aber die Parametros der Axen, oder auch ähnlicher Diametrorum.

Parabola Apolloniana ſeu primi generis, die Parabel des Apollonii oder von den ersten Geschlechten,

Ist eben diejenige, welche man sonst schlecht weg die Parabel zu nennen pfleget, und die kurtz vorhin beschrieben worden. Sie wird die Apollonische genennet, weil *Apollonius Pergæus* von ihr allein, nicht aber von den übrigen zugleich gehandelt, die zu höheren Geschlechten gehören.

Parabolæ infinitæ, unendliche Parabeln,

Werden die unendlichen Geschlechte aller Parabeln zusammen genennet. Und brauchet man dieses Wort, wenn man andeuten wil, daß eine Eigenschafft allen Parabeln zukomme, sie mögen von einem

einem Geſchlechte ſeyn, von welchem ſie wollen.

Parabolæ ſimiles, ähnliche Parabeln,

Sind, deren Abſciſſen, ſo einerley Verhältnis gegen ihren Parameter haben, auch einerley Verhältnis gegen die zugehörigen Semiordinaten haben. Da nun dieſe Eigenſchafft allen Parabeln von dem erſten Geſchlechte zukommet, ſo ſind ſie auch alle einander ähnlich. Der Marquis *de l' Hoſpital* hat in ſeinem Traité des Sections Coniques §. 195 ſolches ſehr mühſam erwieſen. Ich aber habe es aus meinen Gründen von der Aehnlichkeit in den Actis Eruditorum A. 1715 viel leichter gezeiget.

Parabolæ ſuperiorum generum, Parabeln von höherem Geſchlechte,

Sind, in welchen ſich die höheren Dignitäten der Ordinaten wie ihre Abſciſſen verhalten. Man hat auch krumme Linien, die man *Semiparabolas* zu nennen pfleget, in welchen nemlich die Dignitäten der Ordinaten ſich wie die Dignitäten der Abſciſſen verhalten, die um einen Grad niedriger ſind. Die erſten ſind unter der algebraiſchen Gleichung begriffen $a^{m-1}x=y^m$. Die anderen aber werden durch folgende erkläret $ax^{m-1}=y^m$. Beyden zuſammen kommet dieſe Gleichung zu $a^n x^m=y^{m+n}$. Von dieſen Linien findet man hin und wieder verſchiedenes in meinen Elementis Analyſeos durch die gemeine und höhere Analyſin demonſtriret, auch habe ich in Analyſi finitorum §. 483 gezeiget, wie ſie aus Kegeln von höheren Geſchlechten geſchnitten werden. *Philippus de la Hire* hat in dem Anhange zu ſeinen Sectionibus Conicis verſchiedenes von ihnen nach Art der Alten demonſtriret: Dergleichen auch nach ihm *Bartholomæus Intieri* in ſeinem Apollonio & Sereno promoto gethan, welcher auch in ſeinem Aditu ad nova arcana Geometrica gewieſen, wie man ſie beſchreiben kan. Jedoch fället die Beſchreibung beſchweerlich, weil eine Parabel von einem höheren Grade nicht eher beſchrieben werden kan, man habe denn vorher alle die übrigen von den niedrigeren Graden oder Geſchlechten beſchrieben. Sonſt zielet auch dahin, was ich auf eine andere Art in meinen Element. Analyſ. finit. §. 587 gezeiget.

Parabola inclinata, eine ſchiefe Parabel,

Wird genennet, deren Diameter mit ihrer Grund-Linie ſchiefe Winckel machet.

Parabola recta, eine gerade Parabel,

Iſt, deren Axe auf ihrer Grund-Linie perpendicular ſtehet.

Paraboliſmus,

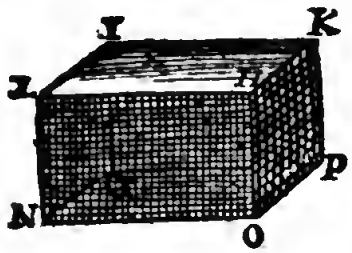
Heiſſet in der Algebra, wenn man eine Gleichung durch die bekandte Größe dividiret, dadurch das erſte Glied oder der höchſte Grad der unbekandten Größe multipliciret iſt. Z. E. Es ſey $ax^2 - a^2x = b^2c$. Wenn man dieſe Gleichung durch a dividiret, damit man $x^2 - ax = b^2c : a$ erhält; ſo ſaget man die Einrichtung geſchehe *per paraboliſmum*.

Paraboloides,

Werden genennet die Parabeln von den höheren Geſchlechten, die unter der Gleichung $a^{m-1}x = y^m$ begriffen ſind. Man nennet ſie ins beſondere *Paraboloides cubicales*, wenn $a^2x = y^3$; *Paraboloides quadratoquadraticas*, wenn $a^3x = y^4$ und ſo weiter, nach der Dignität der Semiordinate y.

Parallelepipedum,

Iſt ein Cörper, der in ſechs Parallelogramma eingeſchloſſen, von denen die beyden einander gegen überſtehende gleich und parallel ſind. Alſo ſind LIKH und



NQPO wiederum IKPQ und LHON endlich LIQN und HKPO einander gleich und parallel: folgends iſt der Cörper ein Parallelepipedum. Dergleichen Parallelepipeda ſind insgemein unſere Stuben und Kammern, ingleichen die Kaſten, die Mauren, ja die Balcken und Breter. Den Grund der Rechnung, dadurch ihr Inhalt gefunden wird, trifft man ſchon bey dem *Euclide* an; die Rechnung ſelbſt bey denen, welche die Stereometrie erläutert; beydes findet man in meinen Elementis Geometriæ.

Parallelepipeda ſimilia, ähnliche Parallelepipeda,

Sind diejenigen, deren Länge, Breite und Höhe beyderſeits einerley Verhältnis gegen einander hat, wie ich in meinen Element. Geom. §. 505 erwieſen.

Paralleli, die Parallelen,

Werden in der Geographie die Circul genennet, die von dem Æquatore oder der Linie in allen ihren Puncten gleich weit entfernet ſind. Was ſie vor Eigenſchafften haben, zeige ich in meinen Element. Geogr. §. 193 & ſeqq.

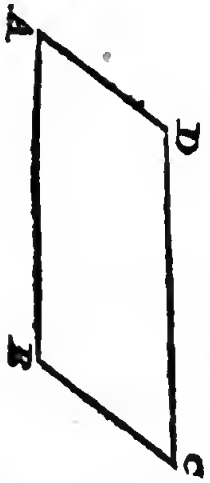
Parallel-Lineal,

Iſt ein Inſtrument, damit man auf dem Papiere Parallel-Linien beſchreiben kan. Von dieſem Inſtrumente handelt *Bion* in der Mechaniſchen Werck-Schule lib. 2. c. 3. p. 97. Ich erkläre ſeinen Gebrauch

Gebrauch in meinen Element. Geom. §. 243. 345. Damit sich die Bänder durch öfteren Gebrauch nicht leicht ausarbeiten, hat der Herr Leupold in Leipzig ein besonderes Mittel ersonnen, welches ich in meinen Element. Geom. §. 244 beschrieben.

Parallelogrammum,

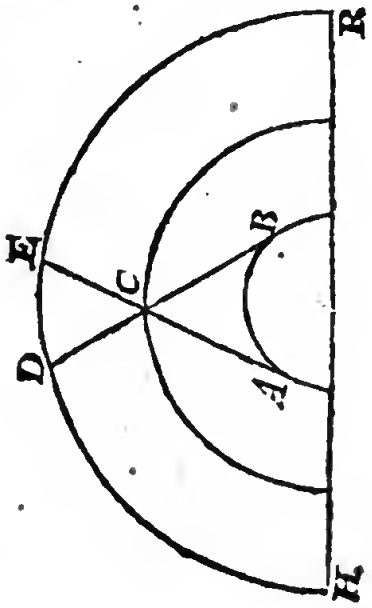
Ist eine Vier-Ecke ABCD,



dessen Seiten einander parallel sind. Es sind nicht mehr als vier Arten solcher Figuren, nemlich das Qvadrat, das Rectangulum, Rhombus und Rhomboides. In meinen Element. Geom. habe ich hin und wieder ihre Eigenschafften erwiesen, auch wie man sie beschreiben und ihren Inhalt ausrechnen sol, gewiesen.

Parallaxis,

Ist die Weite zweyer Oerter, wo eine Sache aus zwey verschiedenen Oertern gesehen wird. Z. E. Es stehe die Sache in O, einer auf dem Erdboden siehet sie aus A in E,

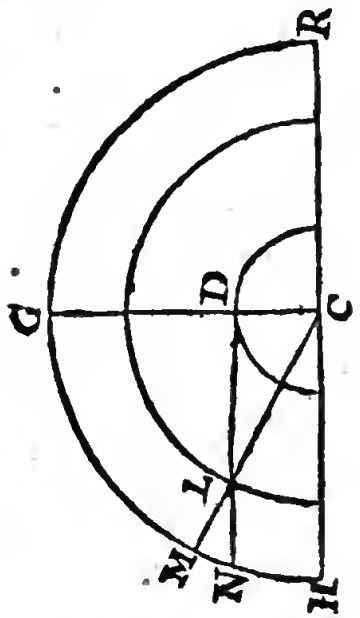


der andere aber aus B in D. Die Weite der beyden Oerter D und E ist die Parallaxis. Man findet sie von ungemeinen Nutzen in der Astronomie, denn sie ist die Leiter, dadurch man in den Himmel steiget und alles abzumessen pfleget. Ohne sie würde man nichts von der Weite der Sterne von der Erde und ihrer wahren Größe sagen können. Ich habe sie in meinen Element. Astron. §. 356 & seqq. ausführlich erkläret. Noch mehreres findet man bey dem *Ricciolo* in seinem Almagesto novo in verschiedenen Orten, die im Register leicht aufzusuchen. Durch sie hat *Tycho de Brahe* in seinen Progymnasmatibus gewiesen, daß die Cometen nicht in unserer Lufft, sondern noch weiter als der Mond weg sind. Unter allen Sternen hat der Mond die merklichste Parallaxin,

rallaxin, die man auch in den Sonnen-Finsterniſſen gar genau ſpüren kan. Denn von der Parallaxi kommet es, daß die Sonnen-Finsterniſſe nicht an allen Orten zu gleicher Zeit angehen und aufhören, noch von gleicher Größe ſind. Sie machen aber die Rechnung der Sonnen-Finsterniſſe ſehr beſchweerlich und weitläufftig.

Parallaxis altitudinis,

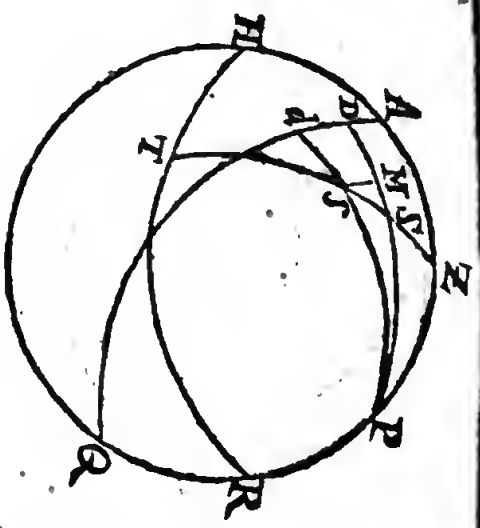
Heiſſet in der Aſtronomie der Unterſcheid zwiſchen dem wahren und ſcheinbahren Orte eines Sternes. Es ſey in C der Mittel-Punct der Erde, der Mond in L, der Horizont in HR, ſo wird aus den Mittel-Puncte der Erde der Mond über dem Horizont in M, hingegen von der Fläche aus dem Orte D in N geſehen. Alſo iſt M der wahre und N der ſcheinbahre Ort des Monds, folgends NM ſeine Parallaxis. Die Parallaxis vermindert demnach die Höhe eines Sternes über dem Horizont: allein ſie iſt nicht mercklich als nur im Mond. Wenn man derowegen die Höhe des Monds obſerviret, muß man die Parallaxin von der obſervirten abziehen, damit man die wahre bekommet. Ihr Maaß iſt der Winckel CLD; der auch deswegen *Angulus parallacticus* genennet wird. Und kan man hieraus begreiffen, daß der Winckel, unter welchem der Semidiameter der Erde, CD aus einem Planeten, Z. E. aus dem Monden L, geſehen wird, ſeiner Parallaxi gleich ſey. Da nun die Sonne und übrigen Planeten keine merckliche Parallaxin altitudinis haben, ſo muß die Erde in dieſen Welt-Cörpern nur wie ein kleiner Stern ausſehen. Wie man die *Parallaxin altitudinis*, ſonderlich des Monds obſerviren kan, habe ich in meinen Element. Aſtron. §. 795 erkläret. *Copernicus* nennet dieſe Parallaxin *Commutationem.*



Parallaxis aſcenſionis rectæ,

Iſt der Unterſcheid zwiſchen der geraden Aſcenſion des wahren und ſcheinbahren Ortes eines Sternes. Sie entſpringet aus der Parallaxi altitudinis. Es ſey HR der Horizont, AQ der Æquator, S, Υ die wahre, hingegen ſΥ die ſcheinbahre Höhe des Sternes, in D die gerade Aſcenſion des wahren

wahren Ortes, in d aber die gera-



de Aſcenſion des ſichtbahren; ſo iſt D d die Parallaxis aſcenſionis rectæ, welche von der Parallaxi altitudinis S ſ dependiret. Wie man ſie ausrechnet, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 379.

Parallaxis declinationis,

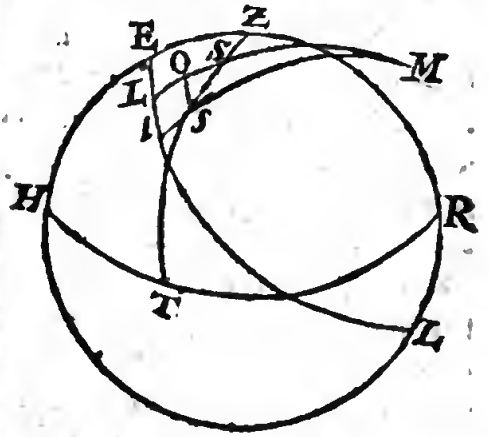
Iſt der Unterſcheid zwiſchen der declination des wahren und ſcheinbahren Ortes eines Sternes. Sie entſpringet gleichfals aus der Parallaxi altitudinis. Es ſey in der nechſt vorhergehenden Figur H R der Horizont, A Q der Æquator, S T die wahre, hingegen ſ T die ſcheinbahre Höhe des Sternes, S D die wahre, hingegen S d die ſcheinbahre declinatio ſo iſt S M die Parallaxis declinationis, wenn man den Bogen ſ M mit dem Æquatore A Q parallel ziehet. Wie man ſie ausrechnet, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 379.

Parallaxis horizontalis,

Iſt diejenige, welche der Stern im Horizont hat. Es ſey der Mond nach vorher gehender Figur unter dem Worte *Parallaxis altitudinis* in L und werde aus T in den ſcheinbahren Horizont in N geſehen. Wenn das Auge in dem Mittel-Puncte der Erde C wäre; ſo würde es ihn in M ſehen. Der Unterſcheid M N iſt die Horizontal-Parallaxis.

Parallaxis Latitudinis,

Iſt der Unterſcheid der Breite des wahren und ſcheinbahren Ortes eines Sternes. Sie entſpringet, wie alle die übrigen, aus der



Parallaxi altitudinis. Es ſey H R der Horizont, in Z des Zenith, in M der Polus eclipticæ, E L die Ecliptick, S T die wahre und ſ T die ſcheinbahre Höhe eines Sternes, und alſo L S die wahre hingegen l ſ die ſcheinbahre Breite. Wenn man den Bogen ſ O mit der Ecliptick E L parallel ziehet; ſo iſt S O die Parallaxis Latitudinis.

Wie

Wie man sie ausrechnet zeuge ich in meinen Elem. Astron. §. 380. Sie wird in Ausrechnung der Sonnen-Finsternisse gebraucht, wie aus eben denselben §. 900 zu sehen.

Parallaxis latitudinis Lunæ a Sole,

Ist der Unterscheid zwischen der Parallaxi latitudinis der Sonne und des Monds, wenn sie sich beyde auf einer Seite des neuntzigsten Grades der Ecliptick befinden: hingegen die Summe von beyden Parallaxibus, wenn sie auf verschiedenen Seiten anzutreffen.

Parallaxis longitudinis,

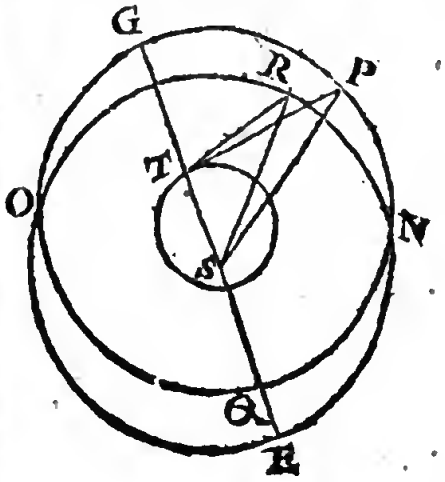
Ist der Unterscheid zwischen der wahren und scheinbahren Länge eines Sternes. Als in der vorhergehenden Figur ist die wahre Länge des Monds in L, die scheinbahre in *l*; derowegen ist L l die Parallaxis longitudinis. Wie man sie finden kan, zeige ich in meinen Element. Astron. §. 380. Sie wird in Ausrechnung der Sonnen-Finsternisse gebraucht, wie aus eben denselben §. 900. zuersehen.

Parallaxis longitudinis Lunæ a Sole,

Ist der Unterscheid zwischen der Parallaxi longitudinis der Sonne und des Monds.

Parallaxis orbis,

Wird genennet der Unterscheid zwischen dem Commutations- und Elongations-Winckel.



Es sey ORNE die Ecliptick, OGNQ die Bahn des Planetens, der Planete in P, die Sonne in S, die Erde in T, der Ort der Sonne in E, die Länge des Planetens in R: so ist RTE der Elongations-Winckel und RSE der Commutations-Winckel. Daher der Unterscheid derselben, das ist der Winckel TRS die Parallaxis Orbis. Man brauchet sie, wenn man den wahren Ort eines Planetens auf eine gegebene Zeit ausrechnen wil, wie aus meinen Element. Astron. §. 724 zuersehen. Wie man sie finden sol, habe ich nicht allein §. 715 gezeiget, sondern auch die Regel, die man in den astronomischen Tabellen ohne Beweis antrifft, demonstriret. Sie ist in der That die Ungleichheit, welche die Bewegung der Planeten wegen der Bewegung der Erde um die Sonne zu haben scheinet.

Parallaxis Martis & Veneris,

Wird genennet die Parallaxis welche Mars und Venus in Ansehung des Semidiametri der Erde haben. Eine sehr sinnreiche Manier dieselbe zu finden, hat *Cassini* erdacht, auch glücklich bewerckstelliget. Ich erkläre sie in meinen Element. Astron. §. 805. Auf diese Weise haben *Cassini* und *Flamsteed* gefunden, daß die Parallaxis Martis nicht grösser als 15. Stunden und die Parallaxis der Sonne nicht grösser als 10 Stunden seyn.

Parameter,

Ist eine gerade Linie von unveränderlicher Grösse die man in Erklärung der Eigenschafften der Kegelschnitte und anderer krummen Linien gebrauchet. In der Parabel ist der Parameter die dritte Proportional-Linie zu der Semiordinate und Abscisse. In der Ellipsi und Hyperbel aber ist es die dritte Proportional-Linie zu dem Diametro transversa und Diametro conjugata. *Apollonius* nennet diese Linie *Latus rectum*.

Parameter Diametri,

Wird genennet der Parameter dem eine krumme Linie in Ansehung eines Diametri hat. Er wird unterschieden von dem *Parametro axis*, den man schlechter Dinges den Parameter zu nennen pfleget.

Paraſtatæ, Neben-Pfeiler, bey den Frantzosen Alettes,

Sind die Pfeiler, darauf die Bogen ruhen. Es wird also in allen Bau-Schrifften davon gehandelt, wo man die Bogenstellungen erkläret, von welchem unter dem Worte *Arcade* Erwehnung geschehen.

Pars, ein Theil,

Wird genennet, was von einem anderen weggenommen etwas übrig lässet. *Barlaam Monachus* hat in seiner Logistica lib. 1. p. 4 & seqq. vieles von dem Theile demonstriret.

Pars aliquanta,

Wird genenennet ein Theil, der etliche mahl genommen mehr herausbringet als das gantze. Also ist 3 ein solcher Theil von 5, denn wenn man 3 zweymahl nimmet, kommet mehr als 5, nemlich 6 heraus.

Pars aliquota,

Wird genennet ein Theil, der etliche mahl genommen dem gantzen gleich wird. Also ist 3 ein solcher Theil von 6, denn wenn man 3 zweymahl nimmet, kommet 6 heraus.

Pars imparinominis, ein ungerader Theil,

Ist derjenige, der von einer ungeraden Zahl seinen Nahmen hat.

Der-

Dergleichen iſt $\frac{1}{5}$, denn dieſer Theil bekommet ſeinen Nahmen von einer ungeraden Zahl 5.

Pars parinominis, ein gerader Theil,

Iſt derjenige, der von einer geraden Zahl ſeinen Nahmen bekommet. Z. E. $\frac{1}{6}$ iſt ein gerader Theil, denn er wird von einer geraden Zal 6 benennet.

Parterres,

Heiſſen in den Gärten die mit Buchs-Baum beſetzten oder auf andere Art unterſchiedene Felder, darein man die Blumen zuſetzen pfleget. Man findet davon Nachricht in der Theorie & Pratique du Jardinage part. I. c. 4. p. 31.

Partes ſimiles, gleiche Theile,

Werden genennet, die einerley Verhältnis zu ihren Gantzen haben. Alſo ſind 3 und 5 ähnliche Theile von 12 und 20, denn 3 : 12 = 5 : 20.

Particula exſors,

Iſt ein Wort, ſo Kepler in der Theoria Lunæ brauchet, davon man unter dieſem Worte Nachricht findet.

Partitio,

Heiſſet in der Rechen-Kunſt ſo viel als Diviſio, wovon an ſeinem Orte geredet worden.

Paſſandeau,

Iſt ein altes Frantzöſiſches Stücke, ſo 8 Pfund Eiſen ſchoß und 15 Schuhe lang war.

Paſſemur,

Iſt ein altes Frantzöſiſches Stücke, ſo 16 Pfund ſchoß und 18 Schuhe lang war.

Paſſer, Piſcis volans, der fliegende Fiſch,

Iſt ein kleines ſüdiſches Geſtirne, nicht weit von dem Süder-Pol der Ecliptick. Hevel ſtellet es in Firmamento Sobieſciano Fig. FFF im Kupffer vor; die Länge und Breite der Sterne hat er in Prodromo Aſtron. f. 120 aus *Halleys* Obſervationibus vorgeſtellet.

Paſſus Geometricus, ein Geometriſcher Schritt,

Iſt eine Länge von 5 Schuhen.

Ein Paternoſter-Werck, Roſarium,

Iſt eine Machine, da das Waſſer vermittelſt lederner Kugeln, die an Ketten befeſtiget, in die Höhe gezogen wird. Böckler hat in ſeinem Theatro Machinarum dergleichen viele beſchrieben. Man findet auch davon in meinen Elementis Hydraulicæ §. 97 Nachricht.

Eine

Eine Patrone,

Iſt ein Lust Feuerwerck mit Schwermern verſetzet, welches Buchner Artiller. part. 2. f. 22 beſchreibet.

Pavo, der Pfau,

Iſt ein ſüdiſches Geſtirne neben dem Altar, unter dem Schützen, ſo bey uns nicht geſehen wird. Wir finden es bey Heveln in Firmamento Sobieſciano Fig. FFf im Kupffer; Die Länge und Breite der Sterne in ſelbigem aber aus *Halleyi* Obſervationibus in Prodromo Aſtron. f. 318.

Pegaſus,

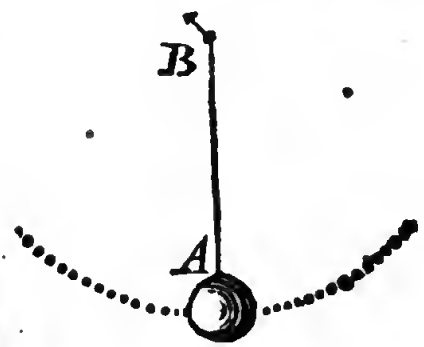
Iſt ein Nordiſches Geſtirne nahe bey dem Thier-Kreiſe unter dem Schwane. Es heiſſet auch *Equus*, *Equus major*, *ſecundus*, *volans*, *aëreus*, *dimidiatus*, *alatus*, *Gorgoneus*, *Meduſæus*, *Sagmarius*, *Caballus*, *Menalippe* oder *Melarippe*, *Alpheraz*, *Bellerophen*, *Bellerophontes*. Einige von den Poeten geben vor, es habe die *Meduſa*, als ſie von dem *Neptuno* in dem Tempel der *Minervæ* geſchwängert worden, dieſes Pferd zur Welt gebracht: Hingegen andere erdichten, es ſey aus ihrem Blute entſprungen, als ſie *Perſeus* getödtet. Schiller machet daraus den Ertz-Engel Gabriel; Hingegen Harsdörffer die Pferde des Königes zu Babel derer Jer. IV. 13 gedacht wird; Weigel das Braunſchweigiſche und Lüneburgiſche Pferd. Im Kupffer findet man es bey Bayern in Uranometria Tab. T und bey Heveln in Firmamento Sobieſciano Fig. T; die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne aber in des letzteren Prodromo Aſtron. f. 296.

Pelican, der Pelican,

Iſt ein altes Stücke, ſo 6 Pfund Eiſen ſchoß und bey den Deutſchen $8\frac{1}{2}$, bey den Frantzoſen 9 Schuhe lang war.

Pendulum,

Wird genennet ein ſchweerer Cörper, der ſolchergeſtalt aufgehänget worden, daß er ſich um einen Punct bewegen und Wechſelsweiſe auf- und nieder ſteigen kan. Z. E. Es ſey eine Kugel A an einem Faden A B dergeſtalt befeſtiget und mit einer Schlinge an einen Nagel B aufgehänget, daß, wenn man ſie in die Höhe hebet und niederfallen läſſet, ſie von der anderen Seite wieder in die Höhe, und von dar wieder hernieder ſteiget, und ſo weiter. Dieſe Bewegung hat *Galilæus* in ſeinen Dialogis de motu zu erſt



untersuchet, und nach diesem *Hugenius* in seinem Wercke de Horologio oscillatorio weiter ausgeführet, auch auf die Uhrwercke zu erst appliciret. Der Herr *Neuton* in seinen Principiis Philosophiæ Naturalis Mathematicis, der Herr *Bernoulli* in den Actis Eruditorum A. 1714 und 1715, und der Herr Herrmann in seiner Phoronomia haben noch ein mehreres dazugethan. In meinen Element. Staticæ & Mechanicæ c. 8 habe ich zum Begriff der Anfänger davon gehandelt.

Pendula Isochrona,

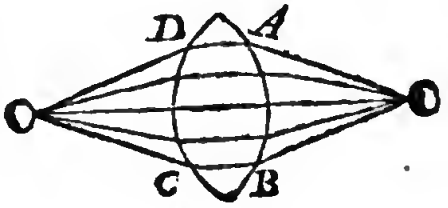
Werden genennet, die ihr Auf- und Nieder-steigen in gleicher Zeit zu Ende bringen.

Pendulum simplex,

Wird genennet, welches nur ein einiges Gewichte hat: *Compositum* aber, welches aus vielen zusammen gesetzet. In den pendulis simplicibus nimmet man an, als wenn der Faden daran sie hängen, keine Schweere hätte.

Penicillus opticus, ein Gesichts-Pinsel,

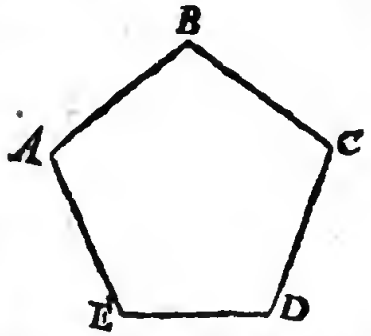
Wird in der Optick genennet ein Hauffen Strahlen, die von einem Puncte einer Sache in das Auge fallen und vermittelst der Brechung wiederumb in einem Puncte im Auge mit einander vereiniget werden. Dergleichen Strahlen führen den Nahmen eines Pinsels, weil sie den Punct der Sache, von welchem sie ausfliessen, in dem Auge abmahlen. Es bestehet aber, ein solcher Gesichts-Pinsel aus zwey Kegeln, die mit ihren Grund-Flächen in dem Auge zusammen stossen, davon die Spitze des Einen in der Sache ist, die gesehen wird, hingegen die Spitze des anderen in dem Grunde des



Auges, wo sie abgemahlet wird. Ein solcher Gesichts-Pinsel ist A B C D.

Pentagonum, ein Fünff-Ecke,

Ist eine Figur, die fünff Seiten hat. Man nennet es *Pentagonum regulare*, ein reguläres Fünff-Ecke, wenn alle Seiten und Winckel einander gleich sind. Dergleichen ist A B C D E. Wie



man es beschreiben soll, zeigen *Ptolomæus*

lomæus in Almageſto lib. 1 und ich Element. Analyſ. finit. §. 241.

Pentaſpaſtum,

Heiſſet in der Mechanick ein Kloben, der oben drey und unten zwey Rollen hat.

Peregrinus, fremde,

Wird ein Planete von den Sterndeutern genennet, wenn er von allen Adſpecten frey iſt, welches ſonderlich von dem Mond als etwas beſonderes in den Calendern angemercket wird, weil er meiſtens alle Tage gewiſſe Adſpecten mit den übrigen Planeten hat.

Perigæum,

Iſt der Punct, wo die Sonne oder der Mond in ihrer Bahn der Erde am nächſten ſind. Er iſt dem Apogæo entgegen geſetzet, und alſo 180 Grad von ihm entfernet. Daher weiß man auch das Perigæum, wenn man das Apogæum gefunden. In der alten Aſtronomie nennete man auch *Perigæum* den Punct in der Bahn der oberen und unteren Planeten, wo der Mittel-Punct des Epicycli der Erde am nächſten war. Die Lateiner nennen das Perigæum *imam abſidem*. Ein Planete heiſſet *perigæus*, oder Erdnahe, wenn er der Erde am nächſten iſt.

Perihelium,

Iſt der Punct in der Bahn eines Planetens, wo er der Sonne am nächſten iſt. Er iſt dem Aphelio entgegen geſetzet, und alſo 180 Grad von ihm entfernet. Daher weiß man auch das Perihelium, wenn man das Aphelium gefunden. Ein Planete heiſſet *Perihelius*, oder Sonnen nahe, wenn er der Sonne in ſeiner Bahn am nächſten iſt.

Perimeter, der Umbfang,

Iſt die Gröſſe, dadurch eine Figur eingeſchloſſen wird, ſie mag entweder eine Fläche, oder ein Cörper ſeyn. Iſt die Figur eine Fläche; ſo beſtehet der Umbfang aus Linien, entweder aus geraden, oder aus krummen, oder aus krummen und geraden zugleich. Iſt ſie ein Cörper, ſo beſtehet er aus Flächen.

Periodus,

Wird in der Chronologie eine Reihe Jahre genennet, nach deren Verlauff etwas zu Ende kommet, und ſich wieder von neuem anfänget, Z. E. wenn die Neu- und Voll-Monden wieder auf denſelben Tag des Calenders fallen, auf welchen ſie im Anfange derſelben Reihe fielen.

Periodus Calippica,

Iſt eine Reihe von 76 Jahren oder 27759 Tagen, nach deren Verlauff, wie *Calippus* vorgegeben die Neu- und Voll-Monden nach der mittleren Bewegung wieder auf die Tage des Sonnen-Jahres fallen, auf welche ſie im erſten Jahre fielen. In meinen Elementis

Chronol. §. 158 habe ich erwieſen, daß dieſer Periodus nicht länger als 553 Jahre zutrifft.

Periodus Conſtantinopolitana,

Iſt eine Reihe von 7980 Jahren, welche herauskömmet, wenn man die drey gewöhnlichen Cyclos, nemlich den *Cyclum Lunæ*, *Cyclum Solis* und *Cyclum indictionis* in einander multipliciret. Er nimmt 795 Jahr vor dem Periodo Juliana ſeinen Anfang, und iſt von den Morgenländiſchen Kayſern in ihren Diplomatibus gebraucht worden. Wie man ihn mit unſeren Jahrzahlen vereinigen ſol, lehre ich in meinen Element. Chron. §. 197. Es bedienen ſich deſſelben auch noch heute zu Tage die Reuſſen, als wenn er ſich mit Erſchaffung der Welt anfienge.

Periodus Dionyſiana,

Iſt eine Reihe von 532 Jahren nach deren Verlauff, wie *Dionyſius Exiguus* geglaubet, die Neu- und Voll-Monden wieder auf dieſelben Tage des Julianiſchen Jahres fallen, auf welche ſie in dem erſten Jahre fielen. Andere ſchreiben ihn dem *Victorio* oder *Victorino* zu, und nennen ihn dannenhero *Periodum Victorinam*. Er wird auch *Cyclus magnus Paſchalis*, der groſſe Oſter-Circul genennet, und kommet heraus, wenn man den Sonnen-Circul von 28 Jahren in den Mond-Circul von 19 Jahren multipliciret. In meinen Elem. Chronol. §. 174 habe ich erwieſen, daß er nicht beſtändig iſt.

Periodus Hipparchi,

Iſt eine Reihe von 304 Sonnen-Jahren, nach deren Verlauff, wie *Hipparchus* geglaubet, die Neu- und Voll-Monden wieder auf die vorigen Tage des Sonnen-Jahres kommen, auf welchen ſie in den erſten waren. Nemlich *Hipparchus* befand, daß *Calippi* Periodus innerhalb 104 Jahren umb einen gantzen Tag fehlete. Derowegen multipliciret er denſelben durch vier, und warff davon einen Tag weg. Daß es aber *Hipparchus* auch nicht getroffen, habe ich in meinen Elem. Chronol. §. 166 erwieſen.

Periodus Juliana,

Iſt eine Reihe von 7980 Jahren, nach deren Verlauff der Sonnen- und Mond-Circul zugleich mit dem Cyclo indictionum alle insgeſamt ſich von neuem anfangen. Er kömet nemlich heraus, wenn man dieſe drey Cyclos in einander multipliciret. *Scaliger* hat ihn nach dem Exempel des Periodi Conſtantinopolitanæ erdacht, (von welchem er bloß darinnen unterſchieden, daß die Cycli einen anderen Anfang haben) und mit groſſem Nutzen in die Chronologie eingeführet. Denn vermittelſt deſſelben laſſen ſich die verſchiedenen Jahrzahlen gar leichte mit einander vergleichen, wie ich in meinen Element. Chron. c. 5 angewieſen.

Periodus Metonis,

Ist eine Reihe von 19 Jahren, nach deren Verlauff die Neu- und Voll-Monden nach *Metonis* Meinung wieder auf dieselben Tage des Sonen-Jahres fallen sollen, auf welche sie in dem ersten fielen. Man nennet ihn auch *Cyclum Lunæ*, ingleichen *Cyclum decennovennalem*.

Perioeci,

Werden in der Geographie Leute genennet; die in einem Parallel-Circul und unter einem Mittags-Circul wohnen. Man unterscheidet sie deßwegen von anderen Inwohnern des Erdbodens, weil sie einerley Jahres-Zeiten und einerley Tages- und Nachts-Längen haben, die Stunden aber verkehrt zehlen, wie ich in meinen Element. Geogr. §. 195. 200. 201 zeige.

Peripheria, der Umkreiß,

Ist die krumme in sich selbst lauffende Linie, die den Raum des Circuls einschliesset.

Periscii, umbschattige Völcker,

Sind diejenigen, umb welche der Schatten innerhalb 24 Stunden herumgehet. Sie wohnen in den kalten Strichen, wo zu gewisser Jahres-Zeit die Sonne nicht untergehet, sondern sich innerhalb 24 Stunden umb sie herumb beweget. Ein mehreres findet man von ihnen in meinen Element Geogr. §. 154. 155. 166 & seqq.

Peritrochium,

Wird in der Mechanick das Rad genennet, so an einer Axe befestiget, und zugleich mit derselben herumb gehet. Ein mehreres findet man unter dem Worte *axis in Peritrochio*.

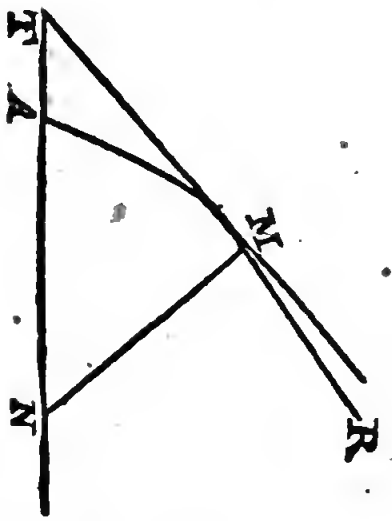
Permutatio quantitatum, die Verwechselung der Grössen,

Wird in der Mathematick genennet, wenn man die Stelle der Grössen oder Zahlen so vielmahl verändert als möglich ist. Wie man in allen vorkommenden Fällen finden kan, wie vielmahl solches geschehen könne, zeige ich in meinen Elementis Analyf. finit. §. 108. Es ist merckwürdig, daß solches fast unglaublich vielmahl angehe. Denn wenn z. E. 10 Personen sind, so könten sie sich 14515200 mahl zu Tische setzen, und immer anders sitzen: wozu fast 4000 Jahr erfordert würden, oder wenn sie des Tages zweymahl speiseten, 2000 Jahr.

Perpendicularis ad curvam seu normalis, die Normal-Linie,

Ist eine gerade Linie, die eine andere gerade Linie in dem Puncte wo sie die krumme Linie berühret, rechtwincklicht durchschneidet. Es

ſey die krumme Linie AMR, die gerade, ſo ſie in M berühret, TM; ſo iſt MN die Normal-Linie. Wie



man ſie vermittelſt der Differential-Rechnung des Herrn von Leibnitz finden kan; zeige ich in meinen Element Analyſ. infinit. §. 34 & ſeqq. Sie iſt die kürtzeſte unter allen, die man von einem Puncte auf eine krumme Linie ziehen kan.

Perpendiculum,

Wird in der Geometrie die Perpendicular-Linie genennet, davon unter dem Worte Linea perpendicularis geredet worden.

Perpetuum mobile, die immerwährende Bewegung,

Heiſſet in der Mechanick eine Machine, welche vermöge ihrer Structur die Bewegung beſtändig fortſetzet, darein ſie einmal geſetzet worden, ſo daß ſie ewig wehren würde, wenn die Materie, daraus ſie beſtehet, niemals eingienge und nichts an ihrer Structur Schaden nähme. Es wird alſo darzu erfordert 1. daß nichts von auſſen zu dieſer Bewegung etwas beytrage, ſondern die Machine die Urſache der Bewegung in ſich habe; 2. daß dieſe Bewegung nicht nur einige Zeit wehre, ſondern ſo lange, als die Machine dauret. Dergleichen Bewegung haben von alten Zeiten her viele mit groſſer Mühe und öffters nicht geringen Koſten, jedoch vergebens, geſucht. *Schottus* hat in ſeiner Technica curioſa lib. 10. part. 1. p. 732. & ſeqq. verſchiedene Einfälle beſchrieben, darauf einige von ihnen komen ſind. Noch mehrere hat *Franciſcus Tertius de Lanis* in ſeinem Magiſterio Naturæ & Artis Tom. I. lib. 8. c. 2 & 3. f. 489. & ſeqq. zuſammen getragen. Der Herr Sturm hält in ſeiner Matheſi part. 2. p. 366 davor, es habe ſich ſchon lange niemand mehr an dieſe Unterſuchung machen wollen, es müſte denn hier und dar ein guter Stümper ſich daran gemacht haben. Ja *Bonajutus Lorini* lib. 5. von Feſtungbauen c. 19 f. 206 ſpottet derjenigen, welche die ewige Bewegung ſuchen. Es iſt kein Wunder, ſpricht er, daß der, ſo ſich auf die ewige Bewegung befleiſſet, ein ewiger Narr wird. Und gewiß kan man es groſſen Mathematicis nicht verargen, daß ſie die Zeit mit dieſer Unterſuchung nicht zubringen wol-

wollen. Denn dieſe Erfindung iſt mit unter diejenigen zurechnen, die nicht allein auf den Verſtand, ſondern groſſen Theils auf das Glücke ankommen, maſſen allein die Hindernis, welche in Bewegung der Machinen bloß daher entſtehet, weil die Theile ſich an einander reiben, ſo beſchaffen, daß man ſie zur Zeit noch nicht ausrechnen kan. Anderer Dinge, davon man gleichfals noch keine vollkomenere Theorie hat, und darauf doch in Zuſammenſetzung der Machinen hauptſächlich mit zuſehen, zugeſchweigen. Und daher müſſen diejenigen, welche die immerwährende Bewegung ſuchen, ſich Mühe und Koſten nicht verdrüſſen laſſen, die auf Verfertigung der Machinen zuwenden, von denen ſich einige Wahrſcheinlichkeit im Verſtande zeiget. Denen nun welche durch den bloßen Gebrauch des Verſtandes die Wiſſenſchafften erweitern können, würde man mit Unrecht zumuthen, daß ſie durch Fleiß und Koſten dem Glücke etwas abzutrotzen ſich auf das ungewiſſe wagen ſollten. Hierzu kommet, daß es längſt das Anſehen gewonnen, als wenn die immerwehrende Bewegung unmöglich ſey. *Simon Stevinus* hat in ſeinen Element. Static. lib. 1. prop. 19 f. 448. Operum eine ſinnreiche Demonſtration von dem Wagerechten Stande zweyer Gewichte auf ſchiefliegenden Flächen gegeben, darinnen er voraus ſetzet, daß die immerwehrende Bewegung unmöglich ſey. Er weiſet nemlich, daß, wenn die Sache anders wäre, als der von den Mathematicis ſonſt auf andere Art erwieſene Lehrſatz mit ſich bringet, eine immerwehrende Bewegung möglich wäre. Und alſo bedienet er ſich der Verknüpfung eines Satzes mit der immerwehrenden Bewegung auf eben die Art, wie die Geometræ die Verknüpffung eines Satzes mit etwas unmöglichem oder ungereimtem zugebrauchen pflegen. Nemlich ihm iſt die immerwehrende Bewegung in der Mechanick ſoviel, als ein Theil, ſo dem gantzen gleichet, in der Geometrie iſt. Der Herr von Leibnitz hat nach dieſem gefunden, daß alles ſich auß dieſem Grunde erweiſen läſſet, was von der Bewegung entweder auf andere Art demonſtriret, oder auch in der Erfahrung gegründet erfunden wird. Ich wil jetzt nicht anführen, was man ſonſt wegen des Niederſteigens des gemeinen Schweer-Punctes in einer Machine vorgebracht, wodurch ſie endlich in ihren Ruhe-Stand geſetzet wird. Dieſes alles fället noch nicht über den Hauffen durch das Rad, welches der Hr. *Orffreus* erfunden, und vor Merſeburg ſehen läſſet; davon in den Actis Eruditorum 1715. p. 46. geredet worden. Denn unerachtet er den 31 Octobris des nächſtverwichenen Jahres in Gegenwart der Fürſtlichen Herren Commiſſariorum und vieler anderer Perſonen dieſelben zu

Schanden gemachet, welche ihn beſchuldiget, als wenn er ſein Rad durch einen in der Pfoſte verborgenen Strick zöge, indem er es aus dem alten Pfoſten ausgehoben und auf ein anderes Lager dergeſtalt geleget, daß die Zapffen der Welle frey geweſen, und ich daher auch ſelbſt kein Bedencken getragen ihm mit meiner Unterſchrifft zu atteſtiren, daß er von dem ihm fälſchlich aufgebürdeten Betruge frey ſeyn; ja unerachtet man auch zur Zeit noch keine wichtige Urſachen findet, warum man ſeinen hohen Betheurungen nicht glauben ſolte, daß das Rad ſeine Bewegung, in die es einmahl ohne Mühe und gewaltiges Stoſſen gebracht worden, beſtändig fortſetzen könne; ſo iſt doch noch nicht erwieſen, daß nicht eine unſichtbahre flüßige Materie in die Bewegung, einen Einfluß haben ſolte. Daher in den Actis Eruditorum in angezogenem Orte wohl bedächtig geſetzet worden, daß Rad bewege ſich *nullo motore ex erno ſenſibili impulſa.* Wenn nun aber gleich eine dergleichen Materie die überall beſtändig zu gegen wäre, etwas beytrüge, und alſo die Machine die ſcharffe Probe der Mathematicorum nicht ausſtünde; ſo wäre doch von ihr eben der Nutzen zu gewarten, den man von der wahren ewigen Bewegung ſich verſprechen könte. Das Orffreiſche Rad, ſo in der Höhe ſechs Ellen oder 12 Schuhe iſt, hebet dem Vorgeben nach mehr als 60 Pfund. Es wolte aber ſtille ſtehen, ja gar brechen, als einer noch dazu etwas ſtarck an dem Stricke zog. Und doch hat der Erfinder alles ſorgfältig in acht genommen, was die Unterhaltung der Bewegung eines Schwunges befördern kan. Z. E. die Zäpffen in der Welle ſind im Diameter nicht über $\frac{1}{4}$ Zoll und die Welle ſelbſt iſt aus dünnen Bretern zuſammen geſetzet, damit die Zapffen nicht zu ſtarck an das Lager gedrucket werden: Welches ſich im Ernſt nicht wohl anbringen läſſet. Gleichwie man aber mit dem Orffreiſchen Rade in dem Stande, wie es jetzund iſt, nicht eben ſonderlich viel ausrichten dörffte, ſo iſt wohl überhaupt auf die Hoffnung derer wenig zu bauen welche durch ein ſelbſt lauffendes Rad oder eine immerwährende Bewegung alle Mühlen treiben wollen. Denn wo ſollen ſie eine ſo groſſe Uberwage herbekommen, die der Gewalt gleichet, wodurch itzund die Mühlen getrieben werden? Unterdeſſen bleibet doch das Rad des Herrn *Orffrei* etwas wunderbahres und wenn es auch gleich in menſchlichen Leben nicht zu nutzen wäre, ſo wünſchen doch alle Liebhaber der Wiſſenſchafften, daß groſſe Herren ihn mit einer anſehnlichen Belohnung erfreuen mögen, damit er die innere Beſchaffenheit deſſelben der gelehrten Welt entdecke. Denn es iſt kein Zweiffel, daß die Weltweiſſen dadurch ein neues Licht bekommen werden zu Erkäntnis anderer verborgener Dinge, wenn die

die Erfindung ihre Richtigkeit hat. Und vielleicht stehet sie nach diesem auch zuverbessern, daß sie im menschlichen Leben zugebrauchen.

Perron, eine Frey-Treppe,

Ist eine Treppe die man von aussen vor die Haus-Thüre eines Gebäudes leget: wovon man unter dem Wort Treppe ein mehreres findet.

Persan,

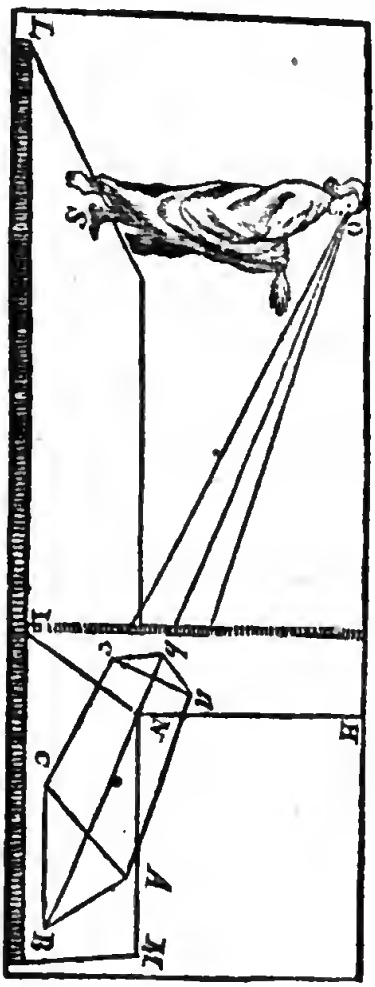
Nennen die Frantzosen die Statuen der Manns-Personen, so an stat der Säulen gebrauchet werden.

Perseus,

Ist ein etwas ungestaltes Gestirne in dem Nordischen Theile des Himmels neben der *Cassiopea*. Sonst heisset es auch *Cylleneus, deferens catenam, caput Algol* s. *Alove, Cacodæmonis, Medusæ, Gorgonis* ingleichen *Inachides, Celeb, Canis*. Schickard machet daraus den König David. Schiller den Apostel Paulum; Weigel den Reichs-Apffel. Was die Poeten davon gedichtet, findet man unter dem Worte *Cepheus*. Bayer in Uranometria Fig. L. und Hevel in Firmamento Sobiesciano Fig. W stellen es im Kupffer vor. Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne findet man in Hevels Prodromo Astron. f. 197. & seqq.

Perspectiva, die Perspectiv,

Ist eine Wissenschafft eine Sache auf einer Tafel dergestalt zu zeichnen, wie sie in einer gewissen Weite und Höhe des Auges auf einer durchsichtigen Taffel erscheinet die zwischen ihm und derselben auf dem Horizont perpendicular aufgerichtet wird. Es sey A B C



ein Dreyecke und zwischen ihm und dem Auge O die Tafel I H auf die Geometrische Fläche L M, die Horizontal ist, perpendicular aufgerichtet. Wenn man sich vorstellet, als wenn von allen Puncten des Dreyeckes durch die Taffel Strahlen in des Auge gezogen

werden, davon hier nur drey OC, OA und OB, ſo von den Ecken A, B und C kommen, angedeutet werden, und eine ſichtbahre Spur auf der Taffel I H in a, b und c hinter ſich laſſen, wo ſie durchgehen; ſo wird das Dreyecke a b c ſich dergeſtalt auf der Taffel vorſtellen, daß die daher in das Auge flieſſende Strahlen eben noch dieſe Würckung haben, als wie das Dreyecke A B C ſelbſt zugegen war. Die Perſpectiv nun zeiget, wie man durch Geometriſche Regeln die Puncte a, b und c auf der Taffel findet. Es bringet alſo die Perſpectiv die Mahler- und Zeichnung-Kunſt zu der gröſten Vollkommenheit. Am allermeiſten wird die Perſpectiv des *Deſargues* gerühmet, welche Abraham *Boſſe*, herausgegeben und *J. Bara* aus dem Frantzöſiſchen in das Holländiſche überſetzet. Wer nette und gründliche Beweiſe, auch ſchweere Kunſtgriffe zuerlernen verlanget, den wird *Joh. Franciſcus Niceron* in ſeinem Thaumaturgo Optico vergnügen. Die bloß auf Hand-Arbeit ſehen, können in dem Frantzöſiſchen Wercke, ſo zum anderen mahle A. 1663 zu Paris in 4. unter dem Titul La Perſpective practique in 3 Theilen von einem ungenanten Jeſuiten herausgegeben worden, finden was ſie ſuchen. Der erſte Theil davon iſt von *J. G.* Rembolden in das Deutſche überſetzet worden. In meinen Elementis Perſpectivæ habe ich eine kurtze, jedoch gründliche Theorie gegeben und die Grund-Regeln durch allerhand Exempel erläutert, die einem Anfänger dienlich ſind.

Perſpectiva anamorphotica, die ungeſtalte Perſpectiv,

Iſt eine Wiſſenſchafft ein Bild dergeſtalt zuverziehen, daß es der Sache, die es vorſtellen ſoll, nicht mehr ähnlich ſiehet; Hingegen ſeine Aehnlichkeit wieder bekommet, wenn es entweder in einer gewiſſen Weite mit bloſſen Augen, oder in einem gewiſſen Spiegel, oder auch durch ein vieleckigtes Glaß angeſehen wird. Dieſen Theil der Perſpectiv hat *Schottus* in ſeiner Magia Univerſali part. 1. lib. 2 p. 100 & ſeqq. unter dem Titul *Magia Anamorphotica* ausführlich abgehandelt. Man findet auch in der vorhin gelobten Perſpective practique Tom. 3 Tract. 5. 6 & 7 davon gute Nachricht. In meinen Element. Perſpectivæ §. 104 & ſeqq. Catoptr. §. 285 & ſeqq. §. 296 & ſeqq. Dioptric. §. 269 & ſeq. habe ich die vornehmſten Regeln derſelben dergeſtalt vorgetragen, daß man zugleich den Grund, darauf ſie beruhen, erkennen kan.

Perſpectiva mechanica, die mechaniſche Perſpectiv,

Iſt eine Kunſt durch Hülffe gewiſſer Inſtrumente oder Machinen, ohne Geometriſche Regeln, eine Figur ins Perſpectiv zu bringen. Es hat noch niemand kein beſon-

beſonderes ausführliches Werck davon geſchrieben: iedoch findet man hin und wieder in anderen Schrifften dazu dienliche Manieren, z. E. in vorhin angeführten Perſpective practique Tom. I. praxi 93 & 94 p. 118 & ſeqq. in *Schotti* Magia Naturæ & Artis, part. 1. lib 3. c. 2. p. 111 & ſeqq. in *Niceronis* Thaumaturgo Optico f. 101 und anderen bey ihm angeführten Scribenten, auch in meinen Element. Perſpectivæ §. 3. 80. Hieher gehöret auch der Gebrauch der *Camere obſcure*, davon unter dieſem Worte gedacht worden. *Niceron* hält f. 193 den berühmten Albert Durer, für den erſten Erfinder dieſer Kunſt, und meinet alle übrige Erfindungen wären aus ſeiner Geometrie entſproſſen.

Perſpectiva militaris, im Frantzöſiſchen Perſpective Cavaliere, die Cavalier-Perſpectiv,

Iſt eine Art der Perſpectiv, welche das Auge in einer unendlichen Weite von der Sache ſetzet, die man zeichnen ſoll; und daher die Linien, welche in ihm ſonſt zuſammen lauffen, vor parallel annimmet. Sie wird in Fortifications-Riſſen gebraucht, wo man mehr darauf ſiehet, das alles deutlich zu erkennen, als daß die Regeln der Perſpectiv richtig in acht genommen werden. Nemlich die Cavalier-Perſpectiv läſſet die Winckel und Verhältnis der Linien gegen einander, wie ſie in dem Wercke anzutreffen ſind; Die wahre aber verändert dieſelben, nachdem die Theile entweder weiter, oder näher liegen, und entweder gerade, oder von der Seite angeſehen werden. Sie hat wenger Regeln nöthig, daher ſie auch in der vorhin angeführten Perſpective pratique Tom. I. p. 170 auf einer einigen Seite gantz abgehandelt wird. In der anderen Auflage meiner Anfangs-Gründe der mathematiſchen Wiſſenſchafften findet man ſie gleichfalls erkläret.

Perſpectiva practica, die ausübende Perſpectiv,

Wird genennet, welche bloß die Regeln erkläret und ihren Gebrauch durch vielfältige Exempel zeiget, den Grund der Regeln aber nicht unterſuchet. Dergleichen iſt die öffters angeführte *Perſpective pratique* des ungenannten Jeſuiten und des P. *Pozzo* Perſpectiva Pictorum & Architectorum oder Mahler- und Baumeiſter-Perſpectiv.

Pertica, eine Ruthe,

Iſt das gröſte Maaß, welches man im Feldmeſſen brauchet die Linien zu meſſen, und beſtehet bey den Feldmeſſern heute zu Tage aus 10 Schuhen, vor dieſem aber beſtund es aus 12 Schuhen. Sie wird dannenhero auch itzo *Decempeda* genennet.

Pertica cubica, eine Cubic-Ruthe,

Heiſſet in der ausübenden Geometrie

metrie ein Würffel, der eine Ruthe lang, breit und hoch ist. Nach dem zehenfüßigen Maasse, welches heut zu Tage im Brauch ist, begreiffet sie 1000 Cubic-Schuhe oder schühige Würffel in sich; nach dem zwölfffüßigen aber 1728, wie ich in meinen Element. Geom: §. 472 erwiesen.

Pertica quadrata, eine Quadrat-Ruthe,

Heisset in der ausübenden Geometrie ein Quadrat, das eine Ruthe lang und breit ist. Nach dem zehenfüßigen Maasse enthält sie 100, nach dem zwölffüßigen 144 Schuhe, wie ich in meinen Element. Geom. §. 353. 354 erwiesen.

Pes, der Schuh,

Ist eine Linie, die bey nahe der Länge eines Fusses gleichet, und zum Maasse der Linien in der Geometrie, Bau-Kunst, Fortification und anderen Theilen der ausübenden Mathematick gebrauchet wird. Seine Länge ist nicht an allen Orten von einerley Grösse. Den Unterschied an verschiedenen Orten bestimmen *Willebrordus Snellius* in Eratosthene Batavo lib. 2 c. 2 & seqq. *Ricciolus* in Geogr. Reformata lib. 2. c. 7 f. 43 & seqq. *Mallet* in seiner Geometrie practique lib. 1 p. 108. *Daviler* im Cours d'Architect. Tom. 2. p. m. 187. 188. Weil dieser Unterscheid gar offt zu wissen von nöthen ist, so habe ich in meinen Elem. Geom. §. 24 vor die vornehmsten Oerter ein Täffelein gegeben, welches ich vermehrter hieher setze:

Der Königliche Pariser-Schuh	1440.	Der Hällische	1320
Der Rheinländische	1391 $\frac{3}{10}$	Der Leipziger	1397
Der Römische	1320	Der Cöllnische	1220
Der Londische	1350	Der Bayerische	1280
Der Schwedische	1320	Der Augspurgische	1313
Der Dänische	1403 $\frac{2}{5}$	Der Amsterdamische	1253
Der Venetianische	1540	Der Leidenische	1390
Der Constantinopolitanische	3120	Der Lisaboner	1387
		Der Wiener	1400
		Der Prager	1338
Der Bononische	1682 $\frac{2}{5}$	Der Cracauer	1580
Der Strasburger	1282 $\frac{3}{4}$	Der alte Hebräische	1590
Der Nürnberger	1346 $\frac{3}{4}$	Griechische	1350
Der Dantziger	1721 $\frac{1}{2}$	Römische	1306

Pes cubicus, ein Cubic-Schuh,

Ist ein Würffel, dessen Seite einen Schuh lang, breit und hoch ist. Er ist das Maaß, wodurch der Inhalt der Cörper ausgemessen wird.

Pes horarius, ein Stunden-Schuh,

Ist die Länge des dritten Theiles eines einfachen Pendull, welches seine Bewegung hin und her in einer Secunde zu Ende bringet. Wie man seine Grösse finden kan, hat *Hugenius* in seinem Horologio Oscillatorio part. 4. prop. 25 f. 152 & 153 gewiesen, und ich zeige es in meinen Element. Mechan. § 323 wo ich zugleich §. 325 die Ursachen anführe, warumb derselbe an allen Orten nicht von einerley Länge seyn kan. *Hugenius* schätzet seine Länge gröſſer als den Rheinländischen Schuh umb $1\frac{1}{6}$ Linie.

Pes quadratus, ein Quadrat-Schuh,

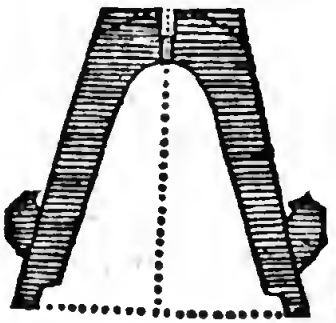
Ist ein Quadrat, dessen Seite einen Schuh lang und breit ist. Es ist das Maaß, wodurch der Inhalt der Flächen ausgemessen wird.

Pes Regius, der Königliche Schuh,

Wird genennet derjenige, den man in Franckreich auf Befehl des Königes brauchet, und der also bey der Königlichen Academie der Wissenschafften zu Paris üblich ist. Daher man seine Verhältnis zu anderen Schuhen wohl mercken muß, wenn man nicht allein die Schrifften der Academie, sondern auch anderer Frantzosen verstehen will.

Eine Petarde, tormentum insititium,

Ist ein Geschütze, welches die Gestalt eines ausgehöhleten und



abgekürtzten Kegels hat, inwendig mit Pulver angefüllet und mit einer Zündröhre versehen wird, damit man Mauren, Thore, Brücken, Pallisaden und dergleichen zersprengen kan. Ausführl. Beschreibung davon findet man bey Buchnern Artiller. part. 2 f. 88. bey Miethen in der Geschützbeschreibung part. 4 f. 38. Bey den *Surirey de Saint Remy* in den Memoires d'Artillerie part. 2. p. m. 315, 316 und in meinen Element. Pyrotechn. §. 144 & seqq. Von dem verschiedenen Gebrauche werden sie Pallisaden-Retten-Mauer-Schiff-Petarden genennet; aber heute zu Tage nicht mehr so viel, wie vor diesem gebrauchet.

Der Pfannen-Deckel, im Frantzösischen Chapiteau,

Wird in der Artillerie genennet, der Deckel, damit man das Zündloch in den Stücken verdecket, daß Wind

Wind und Regen keinen Schaden thun. Es beschreibet ihn *Surirey de Saint Remy* in den Memoires d'Artillerie part. 2. p. m. 105. Es führet auch das Eisen diesen Nahmen, welches man über die Schild-Zapffen an den Laffeten machet.

Ein Pfeiler, Pila, im Frantzösischen Pilastre,

Ist eine vierckichte Stütze. Insgemein sind die Pfeiler viereckicht; iedoch sind in den alten Kirchen diejenigen, welche die Gewölber tragen, sechseckicht.

Phœnice,

Wurde vor diesem der Polar-Stern gekennet, davon unter dem Worte *Stella polaris* ein mehreres zufinden.

Phœnix,

Ist ein kleines Gestirne in dem südischen Theile des Himmels neben der Americanischen Gans unter dem Wasser des Wassermannes. Es ist bey uns nicht zusehen. Hevel stellet es in Firmam. Sobiesciano Fig. F F f im Kupffer vor; Hingegen in Prodr. Astron. f. 318 giebet er die Länge und Breite der darinnen befindlichen Sterne aus des Herrn *Halleys* Observationibus. Von neuem hat sie der P. *Noël* observiret, wie aus seinen Observationibus Mathematico-Physicis zuersehen.

Phœnon,

Wird von einigen Saturnus genennet, von dem unter diesem Worte ein mehreres zu finden.

Phœton,

Heisset bey einigen der Jupiter, von dem unter diesem Worte ein mehreres beygebracht worden. Einige geben auch diesen Nahmen dem hellen Sterne von der ersten Grösse in Eridano, so sonst *Acarnar* heisset. Hevel in Prodromo Astron. f. 381 setzet vor das Jahr 1700 seine Länge aus *Halleys* Observationibus im 10° 51′ ♓. Die Breite gegen Süden ist 59° 18′.

Phoronomia, die Phoronomie,

Heisset bey einigen, die Wissenschafft von der Bewegung der festen und flüßigen Cörper. Sie begreiffet also die Mechanick, Statick, Hadraulick und Aerometrie in sich. Das vollkommenste Werck, welches wir davon haben, ist dasjenige, so der Herr Professor Herrmann unter diesem Titul erst neulich zu Amsterdam herausgegeben. Weil nun dieses vortrefliche Werck allen denen zu recommendiren, welche eine tiefere Einsicht in diese Wissenschafft verlangen, nachdem sie durch meine Elementa Matheseos, oder andere dazu dienliche Schrifften, dazu den Grund geleget; so achte ich nicht undienlich etwas umständlicher hier zuerzehlen, was der Herr Herrmann für anderen in diesem tiefsinnigen Theile der Mathematick gethan. Er hat nicht allein die Erfindungen

gen anderer berühmten Mathematicorum, absonderlich des Herrn *Newton*, des Herrn von Leibnitz und des Herrn *Bernoulli*, welche ein grosses zur Vollkommenheit der Phoronomie beytragen, auf eine gantz neue Art erwiesen und meistentheils viel allgemeiner gemacht, sondern auch einen grossen Vorrath von seinen eigenen herrlichen Erfindungen mit hinein gebracht. Er hat die Theorie des Wagerechten Standes der festen und flüßigen Cörper auf eine gantz allgemeine Weise abgehandelt und, wie das übrige gröstentheils, nach Art der Alten bloß durch Betrachtung der Figuren erwiesen. Er hat gewiesen, wie man die Figur eines Fadens finden sol, welcher nach verschiedenen Gegenden von verschiedenen Kräfften gezogen wird. Er hat gezeiget, wie man die Central-Kräffte für alle algebraische Linien finden sol. Er hat einen neuen Lehrsatz gegeben, daraus alles fliesset, was sonst von der Bewegung der pendulorum erfunden worden. Er hat eine neue und leichte Theorie von dem centro oscillationis beygebracht. Er hat die Veränderungen in der Dicke der Lufft auszurechnen angewiesen, die Elasticität und Schweere mag solche Veränderungen haben, als man immer setzen wil. Er hat die Geschwindigkeit ausgerechnet, welche ein Cörper in einem jeden Puncte einer krummen Linie hat, wenn er in derselben hinauf, oder herunter steiget, auch wenn ihm die Lufft wiederstehet. Anderer Sachen will ich ietzt nicht gedencken, welche sowohl als diese unter seine eigene Erfindungen zurechnen sind.

Phthinusa,

Wird von einigen der abnehmende Mond genennet.

Picataphora,

Wird das achte himmelische Haus genennet, daraus die Sterndeuter von dem Tode und Erbschafften wahrsagen. Es heisset auch sonst *Superna porta*, *Piger locus*, *Mortis ac hereditatum Domus*. Ein mehreres findet man in *Ranzovii* Tractatu Astrologico part. 2. p. 29.

La piece de huit courte,

Ist ein Frantzösisches Stücke nach der neuen Art, welches 8 Schuhe 7 Zoll lang ist.

La piece de quatre courte,

Ist ein Frantzösisches Stücke nach der neuen Art, welches 8 Schuhe 6½ Zoll lang ist.

Pierrier,

Nennen die Frantzosen ein Stücke, das von hinten geladen wird. Dergleichen beschreibet der *Chevalier de Saint Julien* in seiner Forge du Vulcain p. 86. Mieth in seiner Geschützbeschreibung part. 2. f. 5 lässet sie nicht passiren, wenn sie über 6 Pfund schiessen sollen. Es führen diesen Nahmen auch die Mörser, daraus man Steine zu schiessen pfleget.

Pila Heronis, der Herons-Ball,

Iſt eine Kugel mit einer engen Röhre, daraus man das Waſſer durch blaſen zum ſpringen bringen kan. Es beſchreibet dieſelbe

Heron Alexandrinus in ſeinen Libris Spiritalium, von dem ſie ihren Zunahmen bekommen. Man kan auch davon meine Elementa Hydraulicæ §. 124. nachſchlagen.

Pilier,

Nennen die Frantzoſen eine Säule, die entweder zu dicke oder zu dünne iſt. Ein Exempel findet man aus der Gothiſchen Bau-Kunſt in *Daviler* Cours d' Architecture plag. 66. p. 237.

Piſces, die Fiſche,

Sind das zwölffte Geſtirne im Thierkreiſe, davon der zwölffte Theil der Ecliptick ſeinen Nahmen hat. Der eine von ihnen, welcher der *Andromedæ* am nächſten, wird *Piſcis boreus*, der nordiſche Fiſch genennet. Der andere hingegen bey dem *Pegaſo* heiſſet *Piſcis auſtrinus*, der ſüdiſche Fiſch. Man findet ſie bey Bayern, in Uranometria Tab. Ii und Hevelii in Firmamento Sobieſciano Fig. NN im Kupffer. Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne hat Hevel in Prodromo Aſtron. f. 298. 299.

Piſcis notius, auſtrinus, ſolitarius, magnus, der eintzele ſüdiſche Fiſch,

Iſt ein Geſtirne im ſüdiſchen Theile des Himmels unter dem Steinbocke und Waſſer-Manne. Er ſaufft das ausgegoſſene Waſſer des Waſſer-Mannes in ſich, und wird auch *Piſcis capricorni*, der Fiſch des Steinbocks, genennet. Im Kupffer zeigen ihn Bayer in Uranometria Tab. Zz und Hevel in Firmam. Sobieſc. Fig. BBb. Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne hat Hevel in Prodromo Aſtron. f. 317. aus des *Halleys* obſervationibus. Von neuem hat dieſe Sterne der *P. Noël* obſerviret, wie aus ſeinen obſervationibus Mathematico-Phyſicis zu erſehen.

Piſcis volans, der fliegende Fiſch.

Iſt ein kleines Geſtirne bey dem Süder-Pole der Ecliptick, welches Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. Fff vorſtellet. Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne bringet er aus *Halleys* obſervationibus in prodromo Aſtron. §. 320 bey.

Place d' Armes, ein Waffen-Platz,

Wird genennet ein Platz, wo sich die Soldaten versammlen können. Im Lateinischen nennet man ihn *Plateam militum*. Dergleichen Plätze werden nach *Vaubans* Exempel in der Conterscarpe, oder vielmehr dem bedeckten Wege, angebracht: auf die Art und Weise, wie in meinen Elementis Architecturæ militaris §. 156. gezeiget wird. In den Trancheen bekommet diesen Nahmen ein Graben mit einer Brust-Wehr versehen, daraus die darinnen arbeitende Soldaten wieder die Ausfälle versichert werden. Im Felde heisset also ein Platz, wo die Armee in eine Schlacht-Ordnung gestellet wird: in der Stadt aber ein Platz, der mitten darinnen freygelassen wird, damit die Guarnison sich daselbst versammlen kan.

Plaga, eine Gegend,

Wird in der Geographie und Schiffart zur See der Durchschnitt des Horizonts und eines Vertical-Circuls genennet. Nun sind zwar soviel Gegenden als Puncte im Horizont anzutreffen; allein man zehlet doch insgemein derselben nicht mehr als 32 von denen man in meinen Element. Geogr. c. 7. §. 204 & seqq. ausführliche Nachricht findet.

Plagæ cardinales, die Haupt-Gegenden,

Sind der Durchschnitt des Horizonts und des Mittags-Circuls und werden Mittag und Mitternacht, oder Süd und Norden, ingleichen Morgen und Abend, oder Ost und West genennet.

Plagæ collaterales, Neben-Gegenden,

Werden genennet, die zwischen den Haupt-Gegenden liegen.

Plan,

Nennen die Frantzosen in der Bau-Kunst einen Grund-Riß von dem Gebäude. Eben diesen Nahmen geben sie dem Grund-Risse von einer Festung in der fortification. In den Perspectiv nennen sie so den Grund zu einen Cörper, den man perspectivisch zeichnen sol.

Plana parallela,

Werden diejenigen ebenen Flächen genennet, die beständig eine Weite von einander behalten.

Plana similiter inclinata,

Heissen diejenigen, die einerley Winckel mit einander machen.

Planeta, Erro, ein Planet,

Ist ein Stern, der seine eigene Bewegung von Abend gegen Morgen um die Sonne hat. Dergleichen sind *Saturnus*, *Jupiter*, *Mars*, die Erde, *Venus*, *Mercurius*, der Mond und die Monden des *Saturni* und Jupiters. Von ihrer

rer Natur handele ich aus den neueſten obſervationibus in meinen Element. Aſtron. §. 419. & ſeqq.

Planeta primarius, ein Haupt-Planete,

Iſt ein Stern, der ſich um die Sonne beweget, oder um einen Welt-Cörper, der ſtille ſtehet. Nach den Alten, welche ſich einbildeten, als wenn die Erde ſtille ſtünde, waren die Haupt-Planeten *Saturnus*, *Jupiter*, *Mars*, die Sonne und der Mond: nach den Neueren hingegen ſind es *Saturnus*, *Jupiter*, *Mars*, die Erde, *Venus* und *Mercurius*, als welche die Sonne vor ſtille ſtehend annehmen.

Planeta ſecundarius, ein Neben Planete,

Iſt ein Stern, der ſich um einen anderen Planeten beweget, und mit ihm zugleich um einen Welt-Cörper, der ſtille ſtehet, herum läufft. Nach den Alten waren *Venus* und *Mercurius* Neben-Planeten, weil nach ihnen die Sonne ſich zugleich mit ihnen um die Erde bewegeten: nach den Neueren hingegen ſind es die Monden des Jupiters und *Saturni*, und unſer Mond. Man pfleget daher auch heute zu Tage die Neben-Planeten Monden; hingegen die Haupt-Planeten Erden zu nennen. Die Neben-Planeten haben gantz beſondere Geſetze der Bewegung, die weit mehreren Irregularitäten unterworffen als die Geſetze der Bewegung der Haupt-Planeten: wovon *Newton* in ſeinen Principiis Philoſophiæ naturalis Mathematicis lib. 3. und aus ihm *Gregorius* in ſeinen Element Aſtron. Phyſ. & Geomet. f. 370 & ſeqq. die Urſachen angewieſen.

Planeta apparens, ein ſichtbahrer Planete,

Wird derjenige genennet, der des Nachts über unſerem Horizont iſt. Wie man ausrechnet, wenn und wie lange ein Planete ſichtbahr iſt, kan man aus dem abnehmen, was in meinen Element. Aſtron. §. 281. & ſeqq. zufinden.

Planeta aſcendens, ein heraufſteigender Planete,

Wird ein Planete genennet, der von ſeinem Perihelio zu dem Aphelio heraufſteiget.

Planeta deſcendens, ein niederſteigender Planete,

Heiſſet derjenige, der von ſeinem Aphelio zu dem Perihelio herunterſteiget.

Planeta mediocris, oder mittelmäßig,

Wird ein Planete genennet, wenn ſeine wahre Bewegung der mittleren Bewegung gleich iſt:

Planeta tardus, oder langſam,

Wird ein Planete genennet, wenn

wenn seine wahre Bewegung kleiner ist als die mittlere.

Planeta velox, oder geschwinde,

Wird ein Planete genennet, wenn seine wahre Bewegung gröſſer ist als die mittlere.

Planetæ androgini seu hermaphroditæ, die Zwitter-Planeten,

Werden diejenigen genennet, welche bald warm, bald feuchte sind. Dergleichen ist nach den Sterndeutern Mercurius, der warm und trocken ist, wenn er bey der Sonne stehet, hingegen feuchte wird, wenn der Mond ihm nahe kommet.

Planetæ communes, die gemeinen Planeten,

Heissen bey den Sterndeutern die, so bald gutthätig, bald schlimm oder böse sind. Dahin rechnen sie die Sonne und den Mercurium.

Planetæ directi, recht läuffig,

Werden die Planeten genennet, wenn sie von Abend gegen Morgen lauffen.

Planetæ inferiores, die unteren Planeten,

Heissen diejenigen, welche der Sonne näher sind als die Erde, nemlich Venus und Mercurius.

Planetæ fœminini, weibliche Planeten,

Heissen bey den Sterndeutern Venus und der Mond, weil sie vor die feuchtesten gehalten werden.

Planetæ masculini, männliche Planeten,

Heissen bey den Stern-Deutern Saturnus Jupiter, Mars und die Sonne, weil sie vor die wärmesten gehalten werden.

Planetæ retrogradi, rückläuffig,

Werden die Planeten genennet, wenn sie nach ihrer eigenen Bewegung sich von Morgen gegen Abend bewegen.

Planetæ stationarii, stillstehende,

Werden die Planeten genennet, wenn sie in einiger Zeit in einem Orte des Himmels gesehen werden.

Planetæ superiores, die oberen Planeten,

Heissen diejenigen, welche von der Sonne weiter weg sind als die Erde, nemlich Saturnus, Jupiter und Mars.

Planimetria,

Ist derjenige Theil von der ausübenden Geometrie, welcher zeiget, wie man die ebenen Flächen,

ausrechnen sol. Die Frantzosen nennen ihn *Arpentage*.

Planisphærium,

Heissen einige das Instrument, welches sonst den Nahmen *Astrolabium* führet, davon unter diesem Worte geredet worden. Einige geben auch diesen Nahmen den Charten, die entweder die Helffte der Erd-Kugel, oder auch der Himmels-Kugel vorstellen.

Planum, eine ebene Fläche,

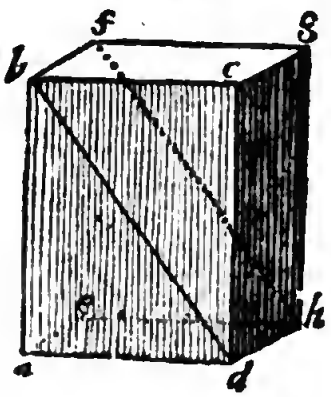
Wird diejenige genennet, darauf man von einem jeden gegebenen Puncte des Umbfanges zu einem jeden anderen Puncte desselben eine gerade Linie ziehen kan.

Planum coëfficiens,

Wird in der Algebra genennet das Product aus zwey bekandten Grössen, wodurch die unbekandte multipliciret wird, als wenn in bax die unbekandte Grösse x durch das Product ba aus zwey bekandten b und a multipliciret ist, so heisset ba planum coëfficiens.

Planum Diagonale, die Diagonal-Fläche,

Heisset eine ebene Fläche, die



von einem Winckel eines Cörpers biß zu dem überstehenden gehet. Es sey ABCDFEHG ein Parallelepipedum; so ist BDFH die Diagonal-Fläche.

Planum Geometricum, die Geometrische Fläche,

Heisset in der Perspectiv eine ebene Fläche, die mit dem Horizont parallel ist, darauf man sich diejenigen Sachen zu liegen oder zu stehen einbildet, die man perspectivisch zeichnen wil.

Planum gravitatis, die Schweer-Fläche,

Wird in der Statick eine Fläche genennet, darinnen der Mittel-Punct der Schweere eines Cörpers zu finden, oder die durch den Mittel-Punct der Schweere eines Cörpers gehet.

Planum horizontale, eine Horizontal-Fläche,

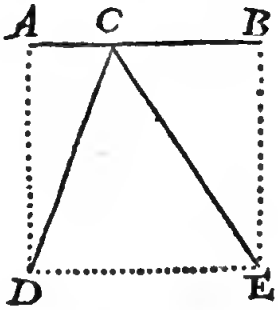
Heisset eine ebene Fläche in welcher die scheinbahre Horizontallinie ist; oder eine Fläche, welche die Erdkugel in einem gegebenen Puncte berühret. In der Perspectiv giebet man insonderheit derjenigen diesen Nahmen, welche durch das Auge gehet.

Planum horopteris, die Sehe-Ziels-Fläche,

Ist eine ebene Fläche, die durch das Sehe-Ziel gehet und die Flächen, in welcher die Sehe-Axen sind, perpendicular durchschneidet.

Es

Es ſey A B das Sehe-Ziel, D C und



E C ſeyn die Sehe-Axen und alſo A D E B die Fläche, in welcher die Sehe-Axen zu finden. Wenn nun durch das Sehe-Ziel A B eine Fläche gehet, die A D E B perpendicular durchſchneidet; ſo nennet man ſie die Sehe-Ziels-Fläche.

Planum inclinatum, eine ſchiefliegende Fläche,

Wird diejenige genennet, welche mit dem Horizont einen ſchiefen Winckel machet. Dieſe Fläche hat viel in der Mechanick zuſagen. Wie die ſchweeren Cörper darauf niederfallen und in die Höhe ſteigen, hat *Gallilæus* in ſeinen Dialogis de motu zu erſt unterſuchet. Man findet beydes in meinen Elementis Staticæ & Mechanicæ c. 6 & 7 gründlich erwieſen.

Planum objectivum,

Heiſſet in der Perſpectiv eine ebene Fläche, die auf der Geometriſchen beſchrieben und ins Perſpectiv gebracht werden ſol.

Planum perſpectivum, Sectio, Vitrum, Tabula, die Taffel,

Heiſſet in der Perſpectiv eine Fläche, die zwiſchen dem Auge und der Sache, die man ins Perſpectiv bringen ſol, auf der Geometriſchen Fläche perpendicular ſtehet, darauf die Sache ſich im Perſpectiv darſtellet. Einen kläreren Begriff wird man bekommen, wenn man nachlieſet, was unter dem Worte *Perſpectiva*, beygebracht und mit einer nöthigen Figur erläutert worden.

Planum projectionis,

Wird genennet, die ebene Fläche, darauf die Fläche der Erd-Kugel oder auch der Himmels-Kugel entworffen wird. Man kan ferner nachleſen, was unter dem Worte *Projectio* zu finden.

Planum reflexionis, die Reflexions-Fläche,

Iſt eine ebene Fläche, darinnen der einfallende und zurücke prallende Strahl ſich befindet. Sie iſt allezeit auf den Spiegel perpendicular. In den ſphäriſchen gehet ſie daher durch ihren Mittel-Punct: in den übrigen ſtehet ſie perpendicular auf der Fläche, die den Spiegel in dem Reflexions-Puncten berühret. Wie man ſolches erfahren könne, zeige ich in meinen Element. Catoptr. §. 37. *Euclides* und *Alhazen* nehmen es als einen Grundſatz an.

Planum refractionis, die Refractions-Fläche,

Wird diejenige Fläche genennet, in welcher der einfallende Strahl und die Einfallungs-Axe, ingleichen der gebrochene Strahl und die Brechungs-Axe sich befindet.

Planum verticale, die Vertical-Fläche,

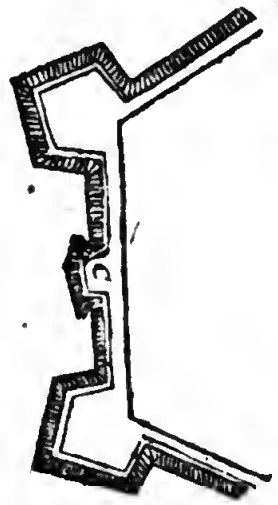
Wird diejenige genennet, welche auf dem Horizont perpendicular stehet.

Platebande,

Nennen die Frantzosen das Glied in den Ordnungen, welches *Vitruvius Fasciam* heisset, davon unter diesem Worte geredet worden.

Plateforme oder auch Moineau, bastion plat,

Heisset bey den Frantzosen ein Werck C, welches zwischen zwey Bollwercken, die zu weit von einander liegen, an die Courtine geleget wird, und aus zwey Flanquen bestehet, die mit einer einigen Face zusammen gehänget werden. Im Deutschen nennet man es ein plattes Bollwerck: wie wohl auch dieser Nahme einem Bollwercke mit zwey Facen gegeben wird, welches mitten an eine Courtine geleget wird, wenn die an den Ecken einander nicht defendiren können, dergleichen gegenwärtige Figur vorstellet.



Platte, siehe Abacus.

Plättlein, regula, im Frantzösischen filet, listel, listeau,

Ist ein kleines plattes Glied, welches in Gesimsen gebrauchet

wird. Goldmann nennet es ein Riemlein.

Plaustrum, der Wagen,

Nennen einige die sieben helle Sterne im grossen Bären. Zuweilen nennet man sie auch den grossen Wagen, weil im kleinen Bären andere in einer gleichen Figur anzutreffen, welche der kleine Wagen genennet werden.

Plejades, das Siebengestirn,

Sind sehr käntliche Sterne in dem

dem Ochsen, welche bey nahe ein Y vorstellen. Es sind nur sechse davon deutlich zuerkennen. Die Poeten geben sie vor des *Atlantis* Töchter aus, deren sechse Götter, die siebende aber den *Sisyphum* einen gemeinen Mann geheyrathet. Man pfleget dieses Gestirne auch *Gallinam*, im Deutschen die Glückhenne zu nennen. Daher machet Schickard die Henne daraus; von welcher Christus Matth. XXIII. 37 redet. Weigel hingegen siehet sie vor das Einmahl eines an, welches er als ein Wappen den Kauffleuten zugesellet. Die Römer hiessen sie *Vergilias*.

Plenilunium, der Vollmond,

Wird genennet, wenn der Mond auf der uns zugekehrten Seite gantz erleuchtet ist. Er ist aber voll, wenn er 180 Grad von der Sonne entfernet. Wird nun diese Entfernung nach der mittleren Bewegung gerechnet, so heisset es *Plenilunium medium*, der mittlere Vollmond. Rechnet man sie nach der wahren Bewegung, so heisset es *Plenilunium verum*, der wahre Vollmond. Endlich wenn man die Entfernung des Monds von der Sonne nach der sichtbahren Bewegung schätzet; so heisset es *Plenilunium visum*, der sichtbahre Vollmond. Die Zeit des Vollmonds hat man zu wissen von nöthen, wenn man die Mond-Finsternisse ausrechnen wil. Wie man sie erforschet, zeige ich in meinen Elemem. Astron. §. 862. 873.

Plenilunium ecliptícum,

Wird genennet, in welchem sich eine Mond-Finsterniß ereignet.

Plinthis, laterculus,

Ist eine Cörper-Zahl, da länge und Breite einander gleich sind, die Höhe aber kleiner. Dergleichen Zahl ist 100. denn ihre länge ist 5, die Breite gleichfals 5, die Höhe aber 4.

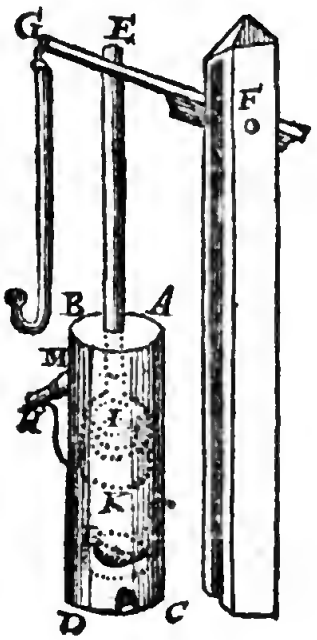
Plinthus,

Heisset bey dem *Vitruvio* das grosse platte Glied unten in dem Schafftgesimse. Die Werckleute nennen es nur eine Platte, hingegen bey Goldmann heisset es die Taffel, bey den Frantzosen *le plinte*, bey den Italiänern *il plintho*.

Eine Plumpe, antlia attractiva,

Ist eine Röhre ABDC, da man vermittelst einer Plumpe-Stange ELK, das Wasser in die Höhe bringen kan. Nemlich wenn man die Stange in die Höhe ziehet, eröffnet sich das Ventil in I und tritt so dann das Wasser in die Röhre. Stösset man die Stange wieder nieder, so schliesset sich das Ventil I zu, und hingegen das andere in L thut sich auf und steiget das Wasser herauf, welches endlich in H heraus fliesset. Ein mehreres findet man in meinen E-

ment. Hidr. §. 90. Man hat noch



eine andere Art von einer Plumpe, die ich §. 91. beſchreibe.

Pluvia pyrotechnica, pluvia ignea, ein Feuer-Regen,

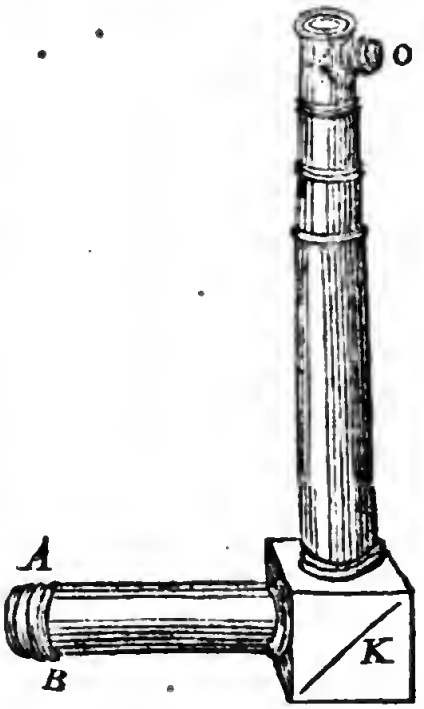
Iſt ein Ernſt-Feuer-Werck welches man brauchet Gebäude anzuſtecken, die mit Schindeln oder Strohe gedecket ſind. Wie es zu verfertigen, zeige ich in meinen Elem. Pyrotech. §. 60.

Pointage de la Carte,

Nennen die Frantzoſen, wenn man auf der See-Charte den Punct abſticht, wo das Schiff ſich befindet. Wie ſolches geſchehen könne, zeige ich in meinen Elementis Hydrographiæ §. 379.

Polemoſcopium, ein Kriegs-Fernglaß,

Iſt eine beſondere Art eines Fernglaſes, dadurch man ſehen kan, was mit dem Auge nicht in einer geraden Linie lieget. Es wird nemlich die Röhre zwiſchen dem Objectiv- und Augen-Glaſe in einen rechten Winckel gebogen und werden die Strahlen, ſo durch das Objectivglaß einfallen, durch Hülfe zweyer platten Spiegel auf das Augen-Glaß zurücke geworffen; In A B iſt das Objectiv-Glaß, in



K der eine, in N der andere Spiegel, in O das Augen-Glaß. Johann Hevel hat A. 1637. das erſte verfertiget: Wie man in den Prolegomenis Selenograph. f. 24 & ſeqq. findet. Mehrere Nachricht findet man in Zahns Oculo arti-

artificiali f. m. 383. 754. Ich handele davon in meinen Element. Dioptr. § 447.

Poli ecliptícæ, die Pole der Sonnen-Strasse,

Sind zwey Puncte auf der beweglichen Fläche der Welt-Kugel, von welchen alle Puncte der Ecliptick 90° weg sind. Der eine von ihnen wird *polus borealis*, der Nord-Pol; der andere aber *polus australis*, der Süder-Pol genennet, weil nemlich der erste in dem Nordischen, der andere aber in dem Südischen Theile der Welt-Kugel zu finden.

Poli mundi, die Welt-Pole,

Sind die beyden Puncte an der Himmels-Kugel, umb welche sie sich innerhalb 24 Stunden umb unsere Erde zubewegen scheinet. Einer von ihnen wird *Polus arcticus* genennet, weil er dem kleinen Bären sehr nahe ist, als welcher im Griechischen ἄρκτος heisset: ingleichen *Polus boreus*, *borealis*, *septentrionalis*, im Deutschen der Nord-Pol. Der andere hingegen führet den Nahmen *Poli antarctici*, weil er dem Polo arctico entgegen stehet. Er heisset auch *Polus australis* und *meridionalis*, im Deutschen der Süder-Pol. Der Nord-Pol ist beständig über unserem Horizont; der Süder-Pol aber bleibet immer unter ihm. Die Puncte, welche auf der Erd-Kugel unter den Welt-Polen liegen, heissen *Poli terræ*, die Erd-Pole und ins besondere der eine *Polus arcticus*, *borealis*, *septentrionalis*, der Nord-Pol; der andere aber *Polus antarcticus*, *australis*, *meridionalis*, der Süder-Pol. Nach dem *Copernico* sind die Erd-Pole die beyden Puncte, an welchen sich die Erde innerhalb 24 Stunden herumdrehet. Die Astronomi, welche sich auf die Betrachtung des Himmels geleget, haben nicht die geringste Veränderung der Pole wahrgenommen: Wovon ein mehreres in der Histoire de l'Academie Royale des Sciences A. 1710 p. 194 und in meinen Element. Astron. §. 124 zu finden.

Poli Sphæræ, die Pole einer Kugel,

Sind die beyden Puncte, umb welche sich eine Kugel beweget.

Pollux,

Ist der Stern im Kopffe des anderen Zwillinges. Er heisset auch *Hercules* und *Abrachaleus*. Seine Länge war A. 1700 nach Heveln in Prodromo Astron. f. 287 im 19° 5′ 39″ ♋; Die Breite ist gegen Norden 6° 40′ 29″. Man pfleget auch den gantzen Zwilling *Pollucem* zunennen.

Polus Circuli in sphæra, der Pol eines Circuls auf der Kugel,

Ist ein Punct, aus welchem alle an die Peripherie eines Circuls,

der auf der Kugel-Fläche beschrieben worden, gezogene gerade Linien einander gleich sind. Man brauchet die Pole, die Eigenschafften der Circul zu demonstriren, die auf der Fläche einer Kugel beschrieben werden, wie aus des *Theodosii* Libris Sphæricorum und meinen Elementis Sphæricorum zu ersehen.

Poli Æquatoris, die Pole des Æquatoris,

Sind eben diejenigen Puncte, welche man *Polos mundi*, die Welt-Pole, oder auch auf der Erd-Kugel *Polos Telluris*, die Erd-Pole zu nennen pfleget.

Poli Horizontis, die Pole des Horizonts,

Sind diejenigen Punte auf der Fläche der Welt-Kugel, die man sonst das Zenith und Nadir nennet.

Poli Meridiani, die Pole des Mittags-Circuls,

Sind die beyden Puncte im Horizont, wo er von dem Æquatore durchschnitten wird, oder wo die Sonne im Anfange des Frühlinges und des Herbstes aufgehet.

Polyedrum, ein Vieleckichter Cörper,

Ist ein Cörper der in viele geradelinichte Flächen eingeschlossen ist und sich innerhalb einer Kugel beschreiben lässet, daß nemlich die Kugel-Fläche durch alle Ecken gehet.

Polyedrum regulare, ein regulärer vieleckichter Cörper,

Wird derjenige genennet, der in lauter gleiche und ähnliche geradelinichte Flächen eingeschlossen wird und lauter gleiche Winckel hat. Man nennet ihn auch schlechter Dinges einen regulären Cörper, *Corpus* seu *Solidum regulare*, wovon unter diesem Worte ein mehreres zu finden.

Polyedrum irregulare, ein irregulärer vieleckichter Cörper,

Wird genennet, der nicht in lauter gleiche und ähnliche Flächen eingeschlossen, oder zum wenigsten nicht lauter gleiche Winckel hat.

Polyedrum, ein vieleckicht geschliffenes Glaß,

Ist ein geschliffenes Glaß, welches auf einer Seite eben, auf der anderen aber erhaben ist, jedoch solcher Gestalt, daß die erhabene Seite aus lauter ebenen Flächen zusammen gesetzet ist, nicht anders als wenn von einem Kugel-Stücke viele kleinere wären abgeschnitten worden. Diese Gläser pflegen eine Sache zuvervielfältigen, wenn man dadurch siehet: auch kan man allerhand experimenta von den Farben damit anstellen,

wenn

wenn man ſonderlich in eine Camera obſcura die Sonnen-Strahlen durchfallen läſſet, dergleichen Traber in ſeinem Nervo Optico f. 37. & ſeq. anführet. Man bedienet ſich auch derſelben zerſtreuete Bilder zuſammen zubringen, wie in der *Perſpective pratique* eines ungenannten Jeſuiten Tom. 3. Tract. 7. p. 157. & ſeqq. ausführlich gelehret, auch von dem P. Zahn in ſeinem Oculo artificiali fund. 3. ſynt. 5. c. 7. f. m. 753. ſehr ſorgfältig beſchrieben und in meinen Element. Dioptricæ §. 269. kürtzlich gezeiget wird. Die Eigenſchafften hat Zahn fund. 2. ſynt. 2. c. 6. f. 330. demonſtriret. Ich habe das vornehmſte zwar kurtz, doch gründlich in meinen Element. Dioptr. §. 259. 260. erwieſen und §. 261. & ſeqq. mit verſchiedenen experimentis erläutert. Wie ſie in Vergröſſerungs-Gläſern zur Luſt angebracht werden, lehret Zahn f. 158. Wie man ſie ſchleiffen ſol, findet man ſo wohl bey ihm fund. 3. ſynt. 2. c. 12. f. 504. als auch in meinen Element. Dioptr. §. 476. Abſonderlich aber kan man davon des Herrn Hertels nützliches Werck von dem Glaßſchleiffen part. 1. §. 2. p. 44. & ſeqq. nachleſen.

Polygonum,

Heiſſet in der Geometrie ſoviel als *Figura polygona*, wovon an ſeinem Orte geredet worden.

Polygonum regulare, ein regulâres Viel-Ecke,

Iſt eine geradelinichte Figur, die mehr als vier Seiten, die alle einander gleich ſind, ingleichen lauter gleiche Winckel hat. Sie bekommet beſondere Nahmen von der Zahl der Winckel, *Pentagonum regulare*, ein regulâres fünf-Ecke, weñ ſie fünf Seiten hat. *Hexagonum regulare*, ein regulâres Sechs-Ecke, wenn ſie ſechs Seiten hat, und ſo weiter.

Polygonum irregulare, ein irregulâres Viel-Ecke,

Iſt deſſen Seiten und Winckel, nicht alle einander gleich ſind. Sie bekommen ebenfalls beſondere Nahmen von der Zahl der Winckel, die ſie einſchlieſſen, und werden *Pentagona*, Fünff-Ecke; *Hexagona*, Sechs-Ecke; *Heptagona*, Sieben-Ecke; *Octagona*, Acht-Ecke; *Enneagona*, Neun-Ecke; *Decagona*, Zehen-Ecke, *Quindecagona* Funfzehen-Ecke, *Chiliogona*, Tauſend-Ecke und ſo weiter genennet.

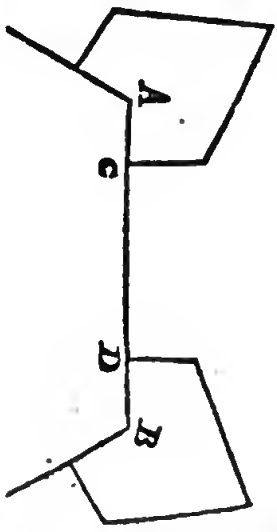
Polygone exterieur, die äuſſere Polygon, Latus externum,

Iſt eine gerade Linie, die von einer Bollwercks-Pünte zu der anderen gezogen wird. Es ſey A die

die eine Bollwercks-Pünte, B die andere; so ist A B die äussere Polygon. Die Frantzosen nennen sie auch *Coté exterieure*. Man machet sie 80 bis 100 Rh einländische Ruthen.

Polygone interieur, die innere Polygon, Latus internum,

Ist eine gerade Linie, die von einem Kehl-Winckel zu dem anderen gezogen wird, oder aus der Courtine und zwey halben Kehlen bestehet. Es sey A der eine Kehl-Winckel, B der andere, so ist A B die innere Polygon, A C die eine halbe Kehle, D B die andere und C D die Courtine.



Polynomium, multinomium, eine vielfache Gröſſe,

Wird in der Algebra genennet, die mehr als ein Glied hat, als $a+b$, a^3+b^2c, imgleichen $a-b$, a^3-b^2c, oder in Zahlen $3+\sqrt{5}$, $3-\sqrt{5}$.

Polynomium rationale, eine vielfache Rational-Gröſſe,

Heisset in der Algebra, die kein Wurtzel Zeichen hat, so sich auf die gantze Zahl erstrecket, als $a+\sqrt{ab-c}$, oder in Zahlen $2+\sqrt{6-3}$.

Polynomium irrationale, eine vielfache Irrational-Gröſſe,

Heisset in der Algebra, die ein Wurtzel-Zeichen vor sich hat, so sich auf die gantze Rational-Zahl erstrecket. Dergleichen sind $\sqrt{(a^2+b^2)}$, $\sqrt[3]{(a^3-b^3)}$ und in Zahlen $\sqrt{(5+\sqrt{7})}$.

Polynomia commensurabilia, ermeßliche vielfache Gröſſen,

Werden genennet, deren Verhältnis man durch Rational-Zahlen geben kan. Dieses gehet an, wenn man aus dem Quotienten, der heraus kommet, indem die Zahlen unter dem Wurtzel-Zeichen dividiret werden, eine solche Wurtzel ziehen kan, als der Exponente des Wurtzel-Zeichens erfordert. Dergleichen sind $\sqrt{(2+\sqrt{3})}$

$+\sqrt{3}$) und $\sqrt{(8+\sqrt{48})}$. Denn wenn man $8+\sqrt{48}$ durch $2+\sqrt{3}$ dividiret, ſo kommet 4 heraus, daraus ſich die Quadrat-Wurtzel 2 ziehen läſſet. Alſo verhält ſich $\sqrt{(2+\sqrt{3})}$ zu $\sqrt{(8+\sqrt{48})}$ wie 1 zu 2, das iſt, das Polynomium $\sqrt{(8+\sqrt{48})}$ iſt zweymahl ſo groß wie das Polynomium $\sqrt{(2+\sqrt{3})}$.

Polynomia incommenſurabilia, unermeßliche vielfache Gröſſen,

Heiſſen diejenigen, deren Verhältnis man durch keine Rational-Zahlen geben kan. Man erfähret ſolches, wenn man die Gröſſen unter dem Wurtzel-Zeichen durch einander dividiret und aus dem Quotienten keine ſolche Wurtzel ziehen kan, als der Exponente erfordert. Dergleichen ſind $\sqrt{(2+\sqrt{3})}$ und $\sqrt{(6+\sqrt{27})}$ Denn wenn man $6+\sqrt{27}$ durch $2+\sqrt{3}$ dividiret, ſo kommet der Quotient 3 heraus, aus welchem ſich keine Quadrat-Wurtzel ausziehen läſt.

Polyoptrum, ein vielſichtiges Glaß,

Iſt ein Dioptriſches Inſtrument, dadurch man eine Sache gar ſehr vielmahl ſehen kan, jedoch kleiner als ſie iſt. Das objectiv-Glaß iſt platt und hat viele kleine Grüblein in der Gröſſe einer Linſe auf der inneren Seite. Das Augen-Glaß iſt entweder erhaben, oder ein Meſnicus. Ich beſchreibe es umſtändlicher in meinen Element. Dioptr. §. 450. Es gedencket auch deſſelben der P. Zahn in Oculo artificiali fund. 3. ſyntagm. §. c. 5. §. 12. f. 570.

Polyſpaſtus,

Heiſſet eine Machine, die vermittelſt Seil und Kloben eine groſſe Laſt in die Höhe zuziehen dienet. Sie bekommet beſondere Nahmen von der Zahl der Rollen, daraus ſie beſtehet. Wenn ihrer drey, ſind, heiſſet ſie *Triſpaſtus*; ſind ihrer fünffe, *Pentaſpaſtus* und ſo weiter. *Vitruvius* hat ſie lib. 10. c. 3. & 4. beſchrieben und *Perrault* in ſeiner Frantzöſiſchen Uberſetzung f. 301 in einem ſäuberen Kupfer vorgeſtellet.

Ponderoſus,

Wird ein Planete genennet, der ſich langſam durch den Thier-Kreis beweget, als *Saturnus*, der erſt in 30. Jahren herum kommet; *Jupiter* der in 12. Jahren ſeine Bewegung durch denſelben vollendet, und *Mars*, der ſie in 2. Jahren zurücke leget.

Pondus, die Laſt, im Frantzöſiſchen Le poid,

Heiſſet in der Mechanick was vermittelſt einer Machine, entweder erhalten, oder beweget wird, oder auch nur der Bewegung wiederſtehet. Z. E. In einer Mühle gehöret nicht allein der Mühlſtein, ſondern auch der Wiederſtand des Getreides, welches gemahlen wird, zu der Laſt.

Poriſma,

Iſt ein allgemeiner Lehr-Satz, der aus einem Geometriſchen Orte gezogen wird und zur Auflöſung allgemeiner Aufgaben dienet.

Portail, ein Portal,

Wird genennet die Bau-Zierrath, welche man vor die Haupt-Thüre an der Förder-Seite einer Kirche anbringet. Wir nennen auch ein Portal die Bau-Zierrathen an Haupt-Thor an einem jeden grossen Gebäude. Exempel findet man in dem vortrefflichen Wercke, welches *Dominicus de Rossi* von den Zierrathen der Thüren und Fenster herausgegeben.

Porta, ein Thor oder Thor-Weg,

Wird genennet eine grosse überwölbete Eröffnung entweder an einer Stadt-Mauer, oder an einem grossen Gebäude dadurch man fahren kan. Das Lateinische Wort *Porta* und das Frantzösische *Porte* wird von allen Haus-Thüren gebrauchet, sonderlich an grossen Gebäuden. Was von Thoren und Thorwegen in der Baukunst nützlich zu wissen ist, findet man in Goldmanns Anweisung zur Baukunst lib. 4. c. 5. f. 135 & seqq. und in Sturms Anmerckungen darüber f. 27 & seqq. Es handelt auch, was insonderheit die Zierrathen betrifft, ausführlich davon Blondell im Cours d'Architecture part. 4. lib. 7 & 8. f. 435 & seqq.

Das Postement, Stilobata,

Ist der unterste Theil einer Ordnung dadurch die Säule erhöhet wird. Goldmann hat in seiner Anweisung zur Baukunst und in seinem Tractatu de Stylometris die Postementer reicher an Gliedern gemacht, als sie bey anderen anzutreffen. Hingegen in des *Perraults* Wercken de cinq especes de Colonnes trifft man Postementer an, die zwar wenig Glieder in ihren Gesimsen, aber doch ein gutes Aussehen haben. *Palladius* hat durch geschickte Vertheilung der Glieder in den Gesimsen seinen Postementern ein herrliches Ansehen gegeben. In meinen Elem. Archit. habe ich von allem, was bey denen Postementern in acht zunehmen, raison gegeben, auch alle mögliche Arten der Postementer zuerfinden angewiesen. Die Frantzosen nennen das Postement *Piedestal*, die Italiener *Pedestilo*, Goldmann nennet es den Säulenstuhl. Wie man alle mögliche Arten der Postementer finden kan, zeige ich in meinen Element. Architect. Civil. §. 135.

Postement-Gesimse, siehe Coronis.

Postulatum, ein heische Schatz, im Frantzösischen Postulate und Demande,

Wird insgemein ein Satz genennet, den man ohne Beweis zuzugeben von einem anderen fordern kan. Ich aber unterscheide ihn von den übrigen Sätzen deutlicher, indem ich ihn einen solchen Satz nenne, welcher zeiget daß etwas

was möglich sey, und dessen Richtigkeit aus Erwegung einer kurtzen Erklärung klar ist, als Z. E. daß man eine Zahl nach Gefallen vermehren, oder vermindern könne; daß man aus einem jeden gegebenen Puncte mit einer jeden Linie einen Circul beschreiben könne.

Potentia, die Krafft, im Frantzösischen La Force,

Wird in der Mechanick genennet, was vermittelst einer Machine etwas entweder erhält, oder beweget. In dem ersten Falle wird sie *potentia sustentans*, eine erhaltende Krafft; in dem anderen aber *potentia movens*, eine bewegende Krafft genennet.

Potentia regularis, im Frantzösischen la puissance reguliere,

Wird in der Algebra genennet, aus der man eine Wurtzel von dem Grade ziehen kan, dazu sie gehöret. Dergleichen ist die Potentz von dem anderen Grade $4c^2$, denn die Quadrat-Wurtzel davon ist $2c$. Eben dergleichen ist die Potentz von dem dritten Grade $8a^3b^6$, denn die Cubic-Wurtzel davon ist $2ab^2$. Hieher gehöret auch die Potentz von dem anderen Grade $7+\sqrt{48}$, denn die Quadrat-Wurtzel ist $2+\sqrt{3}$.

Potentia irregularis, im Frantzösischen la puissance irreguliere,

Wird in der Algebra genennet, aus der man keine Wurtzel von dem Grade ziehen kan, dazu sie gehöret. Dergleichen ist die Potentz von dem anderen Grade $4ac$, denn hieraus lässet sich keine Quadrat-Wurtzel ziehen. Eben dergleichen ist die dritte Potentz $28+\sqrt{55}$, denn hieraus lässet sich keine Cubic-Wurtzel ausziehen.

Potentiæ homogeneæ, im Frantzösischen les puissances homogenes,

Werden diejenigen genennet, welche gleichviel Dimensiones haben, wenn sie aus Buchstaben bestehen, oder einen Exponenten haben, wenn sie aus Ziffern bestehen. Ein Exempel im ersten Falle sind a^2b+cx^2 und ab^2+bcx, im anderen Falle aber $\sqrt[3]{5}+\sqrt[3]{7}$ und $9+\sqrt[3]{2}$, wenn man beyde als eine Potentz von dem anderen, oder von dem dritten Grade ansiehet.

Potentiæ heterogeneæ, im Frantzösischen les puissances heterogenes,

Werden in der Algebra diejenigen genennet, welche ungleiche Dimensiones haben, wenn sie aus Buchstaben bestehen, oder verschiedene Exponenten haben, wenn sie aus Ziffern bestehen. Ein Exempel im ersten Falle sind a^2+ab und

a^3+

a^3+ab^2 im anderen aber $2-\sqrt{2}$ und $4+\sqrt{8}$, wenn jene als ein Quadrat; dieſe aber als ein Cubus angeſehen wird.

Poterne, ein Ausfall,

Iſt eine heimliche verborgene Thüre an einer Feſtung, dadurch man bequem einen Ausfall thun kan.

Pouce,

Heiſſet bey denen Frantzoſen, was wir einen Zoll nennen, wovon unter dem Worte *Digitus* ein mehreres zufinden.

Practica Italica, die Welſche Practica,

Heiſſen in der Rechen-Kunſt die Vortheile kurtz zu rechnen, die man bey der Regel Detri hat. Die vornehmſten und nützlichſten davon erkläre ich in meinen Element. Arithm. §. 286 & ſeqq.

Præceſſio æquinoctiorum,

Wird genennet die Entfernung des erſten Sternes im Horne des Widders von dem Æquinoctial-Puncte, darinnen der Æquator und die Ecliptick einander durchſchneiden. Wovon dieſe Entfernung komme, iſt noch keine ausgemachte Sache. Einige eignen den Fix-Sternen eine eigene Bewegung von Abend gegen Morgen zu; andere hingegen ſetzen die Bewegung in die Æquinoctial-Puncte von Morgen gegen Abend. *Riccioli* handelt davon weitläufftig lib. 3 Almag. c. 28. f. 165 & ſeqq. Unterweilen nennet man auch *Præceſſionem equinoctiorum* die Zeit, um welche das wahre Æquinoctium von dem Tage abweichet, der ihm im Julianiſchen Calender zugeeignet worden: wovon die Urſache iſt, daß *Julius Cæſar* auf Angeben des *Soſigenis* das Sonnen-Jahr 364 Tage und 6 Stunden angenommen: welches nach dem Geſtändnis aller Aſtronomorum zugroß iſt. Zum Unterſcheide nennet man die erſte *Præceſſionem Æquinoctiorum aſtronomicam*; die andere hingegen *Præceſſionem æquinoctiorum civilem*.

Præſepe, die Krippe,

Iſt ein wölckichter Stern im Krebſe, welcher auch *Nubilum* und *Meleff* oder *Meleph* genennet wird. Er heiſſet auch wegen der beyderſeits darneben ſtehenden Eſeln *Præſepe aſinorum*, die Eſels-Krippe. Nach Hevelii in Prodromo Aſtron. f. 276 war A. 1700 ſeine Länge im 3° 6′ 51″ ♌: Die Breite iſt 1° 1′ 5. 23″ gegen Norden.

Presbyta,

Wird in der Optick genennet, der beſſer in die Ferne als in die Nähe ſiehet. Woher dieſer Fehler des Auges kommet, zeige ich in meinen Elementis Opticæ §. 361. 376. 377. Man kan auch davon des Herrn Prof. Hambergers Diſſertationem de Opticis oculorum vitiis in ſeinem Faſciculo Diſſertationum Academicarum nachſchlagen. Die Benennung

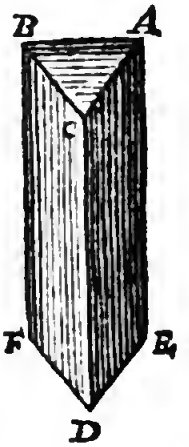
nennung ist daher entstanden, weil gemeiniglich alte Leute, die in jüngeren Jahren gesunde Augen gehabt, besser in die Ferne, als in die Nähe sehen.

Prima quadra vel quadratura, das erste Viertel,

Wird genennet, wenn der Mond 90 Grad von der Sonne weg ist und den erleichteten Theil gegen Abend kehret, oder zunimet.

Prisma,

Ist ein gleich auf lauffender Cörper, welcher zwey geradelinichte Figuren zu seinen Grund-Flächen hat, und rings herumb in so viel Vier-Ecke eingeschlossen ist, als die Grund-Flächen Seiten haben. Dergleichen ist der Cörper A B C D E F, dessen beyde Grund-Flächen A C B und E D F sind Triangel, rings herumb aber ist er in so viel Vier-Ecke eingeschlossen, als das Dreyecke Seiten hat, nemlich in drey, A C D E. C B F D und A B F E. Solche Cörper sind die freystehenden Pfeiler, welche die Kirchen-Gewölber tragen; ingleichen die Dächer, welche auf beyden



Seiten abhängig sind. Von ihren Grund-Flächen bekommen sie besondere Nahmen. Man nennet sie nemlich *Prismata trigona* oder *triangularia*, *quadrangularia quinquangularia*, *sexangularia* und so weiter, nachdem ihre Grund-Fläche entweder ein Dreyeck-, oder ein Vier-Ecke, oder Fünff-Ecke, oder Sechs-Ecke u. s. w ist. In der Optick sind die dreyeckichten Prismata von Glase berühmt, weil sie durch die Strahlen-Brechung schöne Farben machen: wovon in des Herrn *Newton* Optica besondere Experimenta anzutreffen. Den Grund der Rechnung, wodurch ihr Inhalt gefunden wird, hat schon *Euclides* gewiesen; Die Rechnung selbst lehren diejenigen, welche die Stereometrie erläutert, als *Millet* in seiner Geometrie pratique Beydes findet man in meinen Elementis Geometriæ.

Primum mobile, die erste Bewegung,

Wird in der alten Astronomie genennet die oberste hohle Kugel, welche die gantze Welt einschliesset. Nemlich sie setzten die Welt aus 9 hohlen Kugeln zusammen, deren sieben vor die sieben Planeten, die achte vor die Fix-Sterne gehöreten, die neundte aber ohne Sterne war. In der neueren Astronomie da man die Unrichtigkeit dieser Crystallinen Kugeln erwiesen, kan diese Bedeutung nicht stat finden. Es wird doch aber das Wort *primum mobile* gebraucht von der scheinbahren Bewegung des Him-

mels innerhalb 24 Stunden umb die Erde.

Problema, eine Aufgabe,

Ist ein Satz, darinnen etwas zu thun, oder zumachen gegeben wird. Bey einer jeden Aufgabe befinden sich drey Theile, nemlich *Propositio*, der Vortrag; *Resolutio*, die Auflösung und *Demonstratio*, der Beweis. In dem Vortrage ist enthalten, was man machen sol; in der Auflösung findet man, wie es muß gemacht werden, und der Beweis leget endlich vor Augen, daß, wenn alles geschiehet, was in der Auflösung vorgeschrieben wird, nothwendig herauskomme, was im Vortrage begehret wird. In der Mathematick nimmet man dieses alles genau in acht: ausser der Mathematick aber ist es zur Zeit mit den Aufgaben meistentheils noch gar schlecht bestellet.

Problema Beaunianum, die Beaunische Aufgabe,

Wird genennet die Aufgabe die Beaunische Linie zu construiren, davon unter dem Worte *Curva Beauniana* bereits geredet worden.

Problema catenarium seu funicularium, die Ketten- oder Strick-Aufgabe,

Ist die Aufgabe die Natur und Beschreibung der Linie zu finden, die eine an beyden Enden aufgehängte Kette, oder ein an beyden Enden aufgehängter Strick formiret: Wovon unter dem Worte *Catenaria* ein mehreres zufinden.

Problema Deliacum,

Heisset die Aufgabe, wie man zwischen zwey gegebenen Linien zwey mittlere Proportional-Linien finden sol, dazu sich nemlich die erste von den gegebenen zu der ersten von den gesuchten verhält wie die erste von den gesuchten zu der anderen verlangten und wie die andere, so man zu wissen begehret, zu der anderen von den gegebenen. Eigentlich führet diesen Nahmen die Aufgabe, welche das Oraculum den Inwohnern in der Insul Delus aufzulösen gegeben, als sie sich erkundiget, was sie thun solten, damit die Pest wieder aufhörete, wie man nemlich einen Cubischen Altar machen solle, der noch einmahl so groß ist als ein anderer von eben dieser Figur. Es hat aber schon *Hippocrates Chius* angemercket, daß hierzu erfordert werde zwischen zwey gegebenen Linien zwey mittlere Proportional-Linien zufinden. Diese Aufgabe ist vor Zeiten in der Geometrie sehr berühmt gewesen, und haben sich unter den Alten *Plato*, *Heron Alexandrinus*, *Apollonius Pergaus*, *Eratosthenes*, *Pappus Alexandrinus*, *Sporus*, *Menechmus*, *Architas Tarentinus*, *Philo Byzantius*, *Philoponus*, *Diocles* und *Nicomedes* auf verschiedene Art dieselbe aufzulösen bemühet, wie aus des *Eutocii* Commentariis in lib. 2 Archimedis de sphæra & cylindro zuersehen. *Slusius* in seinem

nem Mesolabo hat sie auf unendliche Art aufzulösen angewiesen und findet man auch den Weg dazu in meinen Element. Analys. finitorum §. 580. Sie kan aber durch gerade Linien und Circul nicht allein aufgelöset werden, und haben sich daher diejenigen betrogen, welche sich eingebildet, als hätten sie solches werckstellig gemacht.

Problema determinatum, eine determinirte Aufgabe,

Wird genennet, worinnen alles determiniret ist, was zur Auflösung derselben erfordert wird. Daher hat sie entweder nur eine, oder doch eine gewisse determinirte Zahl der Auflösungen, wenn verschiedene Fälle vorhanden. Dergleichen sind die Aufgaben in der gemeinen Geometrie, aus einem gegebenen Puncte auf eine gegebene Linie ein Perpendicul zuziehen, und durch einen gegebenen Punct mit einer gegebenen Linie eine Parallel-Linie zuziehen: Denn von einem Puncte kan auf eine gerade Linie nicht mehr als eine gerade Linie gezogen werden, und durch einen Punct lässet sich mit einer Linie nicht mehr als eine Parallel-Linie ziehen. In der Algebra ist die Aufgabe determiniret, wenn man so viel Gleichungen finden kan, als unbekandte Grössen darinnen vorkommen: wovon man Exempel in meinen Elementis Analyseos findet.

Problema elasticum, die Elastische Aufgabe,

Heisset diejenige, welche verlanget die Elastische Linie zu finden, davon unter dem Worte *Elastica lamina curvatura* ein mehreres zu finden.

Problema Florentinum, die Florentinische Aufgabe,

Wird genennet die Aufgabe ein Halb-Kugel-Gewölbe zu construiren, daß sich qvadriren läst, wenn man die darinnen gemachten Fenster davon abziehet. Es hat solches A. 1692 *Vincentius Vivianus*, des Groß-Hertzogs von Florentz Mathematicus den Geometris aufgegeben, und der Herr von Leibnitz hat es in den Actis Eruditorum A. 1692 p. 275 aufgelöset, dergleichen auch nach diesem der Herr *Jacob Bernoulli* p. 370 gethan. Noch eben in diesem Jahre hat *Vivianus* selbst seine eigene Gedancken davon in einer Italiänischen Dissertation de formatione & mensura fornicum herausgegeben und dabey zugleich von anderen Gewölbern gehandelt. Weil er aber überall die Demonstration weggelassen, so hat *Guido Grandus* A. 1699 in seiner Geometrica Demonstratione Vivianeorum Problematum diesen Mangel ersetzet.

Problema hypersolidum vel sursolidum,

Wird genennet, welches sich

nicht anders als durch Linien auflösen läſſet, die von einem höheren Geſchlechte ſind als die Kegelſchnitte. In der Algebra werden ſie zu einer Gleichung gebracht, die höher als die Biquadratiſche iſt. Wie man ſie conſtruiren ſol, hat *Carteſius* gefunden und in ſeiner Geometrie gewieſen. Der Herr *Jacob Bernoulli* aber hat in den Actis Eruditorum A. 1688 p. 323 & ſeqq. eine leichtere Manier angewieſen.

Problema indeterminatum, eine undeterminirte Aufgabe,

Iſt diejenige, welche nicht alles in ſich enthält, daraus ſie ſich auflöſen läſſet. Weil man dannenhero einige Sachen nach Gefallen annehmen kan; ſo laſſen ſie ſich auf unzehliche Arten auflöſen. In der Algebra geben ſich die undeterminirten Aufgaben zu erkennen, wenn man nicht ſo viel Gleichungen finden kan, als unbekandte Gröſſen vorkommen. In der Arithmetick hat *Diophantus* die Kunſt undeterminirte Aufgaben aufzulöſen gezeiget, und unter den neueren excelliret *Ozanam* darinnen, deſſen Nouveaux Elemens d'Algebre in dieſem Stücke abſonderlich zu recommendiren. Ich gebe auch Anweiſung dazu in meinen Element. Analyſ. finit. ſect. 2. c. 2. Sie ſind offt ſchweerer als andere Aufgaben, weil ſie öffters beſondere Kunſtgriffe zu ihrer Auflöſung erfordern. In der Geometrie ſind die undeterminirten Aufgaben eben diejenigen, die man durch die Geometriſchen Oerter conſtruiret. Davon unter dem Worte *Locus Geometricus* mehreres zufinden.

Problema lineare ſive ſimplex,

Heiſſet in der Geometrie dasjenige, welches durch gerade Linien, die einander durchſchneiden, aufgelöſet werden kan, als wenn man auf eine gegebene Linie einen gleichſeitigen Triangel aufrichten oder durch Hülffe bloſſer Stäbe die Breite eines Fluſſes finden ſol. Abſonderlich gehören hieher die Aufgaben, welche ſich dadurch auflöſen laſſen, daß man zu zwey oder drey gegebenen Linien die dritte oder vierdte Proportional-Linie ſuchet.

Problema locale,

Heiſſet eine undeterminirte Aufgabe ins beſondere in der Geometrie. Da nun die Loca Geometrica, das iſt die Linien, wodurch ſich dergleichen Aufgaben auflöſen laſſen, entweder ſimplicia, oder plana, oder ſolida, oder ſurſolida ſeyn, wovon unter dem Worte *Locus Geometricus* geredet worden; ſo waren auch die *problemata localia* entweder *ſimplicia*, oder *plana*, oder *ſolida*, oder *hyperſolida*. Da ich aber überhaupt die Bedeutung dieſer Wörter erkläre; ſo iſt nicht nöthig, daß ich ſie auf die problema-

blemata localia ins besondere applicire.

Problema planum,

Wird in der Geometrie eine Aufgabe genennet, die sich durch gerade Linien und Circul auflösen lässet. In der Algebra sind es diejenigen, die man zu einfachen und quadratischen Gleichungen bringen kan. Wovon man in meinen Element. Analyt. finit. c. 3 Nachricht findet.

Problema solidum,

Heisset in der Geometrie eine Aufgabe die sich durch einen Circul und einen Kegelschnitt auflösen lässet. Es sind diejenigen, welche in der Algebra auf Cubische und Biquadratische Gleichungen gebracht werden.

Procyon,

Ist der gröste Stern im kleinen Hunde, ein Stern von der ersten Grösse, dessen Länge A. 1700 nach Heveln in Prodromo Astron. f. 277 im 21° 41′ 12″ ♋, die Breite 15° 56′ 11″ gegen Süden. Er wird *Algomeiza*, *Aschere*, *Aschemie*, *Kelbelazguar* genennet.

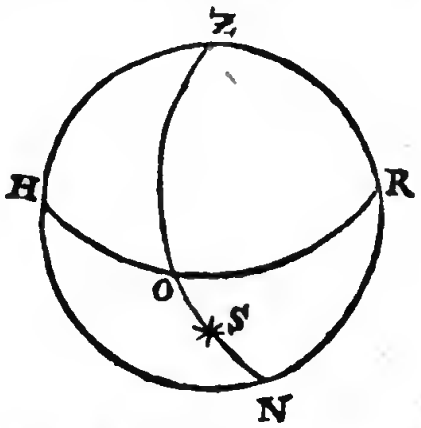
Prodomus, Pronaus bey dem Vitruvio, Porche bey den Frantzosen,

Heisset eine Säulen-Ordnung mit einem Fronton, welche einen bedeckten Platz vor einer Kirche giebet. Dergleichen waren vor Zeiten bey den heidnischen Tempeln der Römer und Griechen sehr in Gebrauch, wie aus dem *Vitruvio* zu ersehen. Heute zu Tage sind sie eben nicht beliebt.

Profil, siehe Durchschnitt.

Profunditas, die Tiefe,

Heisset in der Astronomie der Bogen des Vertical-Circuls zwischen dem Mittel-Puncte des Sternes und dem Horizont. Es sey HR der Horizont, ZON der



Vertical Circul, der Stern in S; so ist O S seine Tiefe.

Progressio arithmetica, eine arithmetische Progreßion,

Ist eine Reihe Zahlen, die nach einem beständigen Unterscheide entweder zu- oder ab-nehmen. Dergleichen sind 3. 6. 9. 12. 15. 18 u. s. w. und 20. 17. 14. 11. 8. 5. 2. Denn in der ersten Reihe nehmen die Zahlen beständig umb 3 zu, und in der andern nehmen sie umb 3 ab. Wie man die Summe von dergleichen Progreßion findet, zeige ich in meinen Element.

Analyſ. finit. §. 90 und viele andere dazu gehörige Aufgaben, erkläre ich in eben dieſen Element. Analyſ. finit. §. 41 & ſeqq. Man nennet auch unterweilen dergleichen Progreßion *Progreſſionem arithmeticam ſimplicem.*

Progreſſio arithmetica compoſita, eine zuſammen geſetzte arithmetiſche Progreßion,

Heiſſet eine Reihe Zahlen, deren ander oder dritter, oder vierdter Unterſcheid u. ſ. w. einander gleich iſt. Und zwar wenn der andere Unterſcheid gleich iſt, nennet man es *Progreſſionem arithmeticam ſecundi gradus*, eine arithmetiſche Progreßion von dem anderen Grade; wenn der dritte Unterſcheid gleich iſt: *Progreſſionem arithmeticam tertii gradus*, eine arithmetiſche Progreßion von dem dritten Grade u. ſ. w. Von dem anderen Grade ſind die Quadrat-Zahlen 1. 4. 9. 16. 25. 36 u. ſ. w. wie aus beygeſetztem Täffelein zu erſehen.

Progreſſio compoſita	Differentiæ primæ	Differentiæ ſecundæ
1	0	0
4	3	2
9	5	2
16	7	2
25	9	2
36	11	2
49	13	2
64	15	2
81	17	2
100	19	2

Nemlich wenn man 1 von 4 abziehet, bleibet 3 übrig: wenn man 4 von 9 abziehet, ſo bleibet 5 übrig. Die Unterſcheide 3 und 5 ſind nicht einander gleich. Ziehet man nun aber ferner ſie von einander ab; ſo bleibet 2 übrig. Und dieſer Unterſcheid wird beſtändig gefunden, wenn man die erſten Unterſcheide von einander ſubtrahiret. Von dem dritten Grade ſind die Zahlen 1. 6. 18. 40. 75. 126. 196 u. ſ. w. denn die dritten Unterſcheide werden erſt einander gleich, wie aus beygeſetzten Täffelein zu erſehen.

Progreſſio compoſita	Differenc. primæ	Differenc. ſecundæ	Differ. tertiæ
1	1	1	
6	5	4	3
18	12	7	3
40	22	10	3
75	35	13	3
126	51	16	3
196	70	19	3

Progreſſio geometrica, eine Geometriſche Progreßion,

Iſt eine Reihe Zahlen, die nach einem Exponenten zu- oder abnehmen. Dergleichen ſind 1. 2. 4. 8 16. 32. 64. 128. u. ſ. w. und 384. 192. 96. 48. 24. 12. 6. 3. denn im erſten Falle iſt beſtändig die folgende Zahl zweymahl ſo groß wie die vorhergehende, als Z. E. 4 iſt 2 mahl 2, 64 iſt zwey mahl 32, in dem anderen aber iſt die folgende

de Zahl allzeit die Helffte von der vorhergehenden, als 48. iſt die Helffte von 96, 6 die Helffte von 12: und alſo nehmen die Zahlen in der erſten Reihe zu, nach dem beſtändigen Exponenten 2, in der anderen aber nehmen ſie ab nach dem beſtändigen Exponenten $\frac{1}{2}$. Man findet von dieſen progreſſionibus Nachricht in meinen Element. Analyſ. finit. §. 152. & ſeqq

Progreſſio harmonica, eine Harmoniſche Progreßion,

Wird genennet eine Reihe Zahlen, die in einer Harmoniſchen Proportion fortgehen. Ich handele davon in meinen Element. Analyſ. finit §. 157. 161. Die Sache deutlicher zubegreiffen kan man nachleſen, was unter dem Worte *Proportio harmonica* zu finden.

Prohibitio luminis, Verhinderung des Lichtes,

Heiſſet bey den Sterndeutern wenn drey Planeten in verſchiedenen Graden eines Zeichens dergeſtalt zuſammen kommen, daß der mittlere hindert, daß die beyden äuſſerſten ihr Licht einander nicht mittheilen können. Z. E. Wenn ♄ im 20°, ☿ im 11°, ♀ im 15° ♈ iſt; ſo kan ♄ nach der Sterndeuter Einbildung nicht eher ſein Licht der ♀ mittheilen, biß ſie vor ihm vorbey iſt. Sie haben noch eine andere Art, da ſolches geſchehen ſol, erdichtet: damit ich mich aber nicht aufhalten mag.

Projectio,

Iſt bey dem *Vitruvio* die Weite, um welche ein Glied über das andere hervor raget: wird von den Werckleuten die Ausladung, von Goldmannen, hingegen die Vorſtechung, von den Frantzoſen *la projecture* genennet.

Projectio Sphæræ, der Entwurff einer Kugel,

Iſt die Vorſtellung einer Kugel-Fläche, wie ſie dem Auge auf einer gläſernen Taffel in einer gewiſſen Weite erſcheinen würde, die zwiſchen ihr und dem Auge ſtehet, wenn alle Strahlen, die aus jedem Puncte in das Auge gezogen werden, in ihrem Durchgange durch die Taffel eine ſichtbahre Spuhr hinterlieſſen. Dieſe Materie hat *Clavius* in einem weitläufftigen Wercke de Aſtrolabio ſehr ſchweer abgehandelt. Deutlicher aber *Tacquet* Optic. lib. f. 178 & ſeqq. und *Witty* in einem beſonderen Engliſchen Tractate. Man pfleget dieſe Vorſtellung der Kugel, auch *Projectionem Aſtronomicam* zunennen und theilet ſie ein *in ſtereographicam, orthographicam & gnomonicam*. In der erſten iſt das Auge in dem Pole des Circuls, darauf die Kugel entworffen wird; in der anderen iſt das Auge unendlich von demſelben Circul entfernet

net; die dritte ist die Verzeichnung der Sonnen-Uhren auf gegebenen Flächen. Diese Entwerffung der Kugel hat ihren Nutzen in Verfertigung der Land-Charten, wie ich in meinen Element. Geogr § 669. & seqq. gewiesen, und in Verfertigung der Astrolabiorum, wovon am gehörigem Orte geredet worden.

Proportio, proportio geometrica, analogia **eine geometrische Proportion,**

Ist die Aehnlichkeit zweyer Verhältnisse Z. E. 2:4 und 3:6 sind ähnliche Verhältnisse, nemlich beyde sind halbtheilige, denn ihr Exponente oder Ausleger ist $\frac{1}{2}$ diese beyde Verhältnisse nun zusammen genommen machen eine Proportion. Da nun der Ausleger beyderseits einerley ist und man durch das Zeichen = die Gleichheit anzudeuten pfleget; so kan man eine Porportion am besten solchergestalt schreiben, 2:4 = 3:6. Insgemein schreibet man sie dergestalt, 2.4 :: 3.6. Ich ziehe aber die erste Manier des Herrn von Leibnitz der anderen billich vor, weil sie so wohl die Natur der Verhältnis, als die Proportion deutlich vorstellet, und daher zum Demonstriren und Erfinden geschickt ist: wie solches aus meinen Element. Arithmeticæ zuersehen. Verständige erblicken hier ein Exempel von der Arte combinatoria characteristica, welche der gröste Gipffel menschlicher Weisheit ist, und die Wissenschafften auf das höchste bringen wird, wenn sie wird erfunden seyn. Man spricht die Proportion folgendermassen aus: **Wie sich verhält das erste Glied (2) zu dem anderen (4) so verhält sich das dritte (3) zu dem vierdten (6)**, das ist, wie vielmahl das erste in dem anderen enthalten, oder selbiges in sich hält, eben so vielmahl ist das dritte Glied in dem vierdten enthalten, oder enthält solches in sich. Die Lehre davon hat *Euclides* in seinen Element lib. 5 & 7 gründlich abgehandelt. Ich thue dergleichen in meinen Element. Arithmetic. c. 3. Sie ist eine der nützlichsten in der gantzen Mathematick.

Proportio arithmetica, **eine arithmetische Proportion,**

Ist die Aehnlichkeit der Vergleichung der Größen nach ihrem Unterscheide. Z. E. der Unterscheid zwischen 2 und 5 ist 3: der Unterscheid zwischen 7 und 10 ist auch 3 Also machen 5—2 und 10—7 eine Arithmetische Proportion. Derowegen könte man solche am besten dergestalt schreiben 5—2 = 10—7, oder wenn das kleine Glied mit dem großen verglichen wird 2—5 = 7—10. Insgemein schreibet man sie dergestalt, 2.5 :: 7.10. Die Ursache, warum ich die erste Art der anderen vorziehe, ist unter dem Titel *Proportio Geometrica* zuersehen. Sie ist im übrigen von keiner sonderbahren Wichtigkeit.

Pro-

Proportio continua, eine hafftende Proportion,

Ist, darinnen das Hinderglied der ersten und das Förderglied der anderen Verhältnis einander gleich sind. Z. E. 3 : 6 = 6 : 12. Dergleichen Gröſſen, die eine hafftende Proportion machen, als 3, 6 und 12 nennet man *quantitates continue proportionales*. Ihre Haupt-Eigenschafft habe ich in meinen Element. Arithmet. §. 268 erwiesen.

Proportio contraharmonica, eine Contraharmonische Proportion,

Ist zwischen drey Gröſſen, wenn der Unterscheid der ersten und anderen sich verhält zu dem Unterscheide der anderen und dritten, wie die dritte zu der ersten. Z. E. 3, 5 und 6 machen eine Contraharmonische Proportion: Denn es ist 2 : 1 = 6 : 3. Es kan auch zwischen vier Gröſſen eine Contraharmonische Proportion seyn, wenn nemlich der Unterscheid zwischen der ersten und der anderen sich zu dem Unterscheide zwischen der dritten und vierdten wie die vierdte zu der ersten verhält. Dergleichen machen 7, 9, 3 und 14. Denn es ist 2 : 1 = 14 : 7. Stiefel hat vieles davon Arithmet. lib. 1. c. 7. aber ohne Beweis. Ich habe in meinen Element. Analyſ. lib. 1 §. 164 hiervon gehandelt.

Proportio discreta, eine unterbrochene Proportion,

Ist, darinnen das Hinterglied der ersten und das Förderglied der anderen Verhältnis ungleich sind. Z. E. 3 : 6 = 7 : 14. Dergleichen Gröſſen, die eine unterbrochene Proportion machen, nennet man *quantitates discretim proportionales*. Die vornehmste Eigenschafft erweise ich in meinen Elem. Arithm. §. 267.

Proportio ex æqualitate sive ex æquo,

Wird genennet, wenn in zwey Reihen Gröſſen A. B. C und D. E. F sich verhält A zu B wie D zu E, und B zu C wie E zu F, oder auch A zu B wie E zu F und B zu C wie D zu E, und man schlieſſet, es verhalte sich auch A zu C wie D zu F; daß dergleichen Schluß angehe, erweise ich in meinen Element. Arithm. §. 184. 185. Z. E. Es sey die eine Reihe 9. 6. 3. die andere 12. 8. 4. Hier ist 9 : 6 = 12 : 8 und 6 : 3 = 8 : 4, und demnach die proportio ex æquo 9 : 3 = 12 : 4.

Proportio harmonica, eine Harmonische Proportion,

Befindet sich zwischen vier Gröſſen, wenn der Unterscheid der beyden ersten sich zu dem Unterscheide der dritten und vierdten verhält, wie die erste zu der letzten. Es kan

auch eine Gröſſe zwey Stellen vertreten, nemlich die Stelle der anderen und dritten zugleich. Und alsdenn verhält ſich der Unterſcheid der erſten und anderen zu dem Unterſcheide der anderen und dritten wie die erſte zu der dritten. Z. E. 2, 3 und 6 ſind in einer Harmoniſchen Proportion, denn 1: 3 = 2: 6. Wiederumb 2, 3, 6 und 12 ſind in einer Harmoniſchen Proportion: Denn 1: 6 = 2: 12. Die vornehmſten Eigenſchafften derſelben habe ich in meinen Element. Analyſ. part. 1. §. 158 & ſeqq. aezeiget. Ein mehreres hat Stiefel in ſeiner Arithmeticalib. 6 c. 7, doch ohne Demonſtration.

Proportio ordinata, eine ordentliche Proportion,

Iſt, wenn in einer Proportion A: B = D: E das Hinterglied D ſich zu einer Gröſſe C verhält wie das Hinterglied E der anderen Verhältnis zu einer anderen Gröſſe F, das iſt, wenn B: C = E: F. Es ſey 9: 6 = 12: 8; ſo iſt die ordentlich geſtellete Proportion 6: 3 = 8: 4. Alsdenn aber kan man auch *ex æquo* ſagen, 9: 3 = 12: 4. Den Beweis findet man in meinen Element. Arithm. §. 184.

Proportio perturbata, eine verworffene Proportion,

Iſt, wenn in einer Proportion A: B = D: E das Hinterglied B ſich zu etwas anderen C verhält wie etwas anderes F zu dem Förderglied der anderen Verhältnis D, das iſt, wenn B: C = F: D. Z. E. Es ſey 9: 6 = 12: 8; ſo iſt die verworffene Proportion 6: 3 = 24: 12. Alsdenn aber kan man auch ſagen *ex æquo* 9: 3 = 24: 8, wie ich in meinen Elem. Arithm. §. 185 erwieſen.

Proportionalia, Proportional,

Nennet man in der Mathematick die Gröſſen, welche einerley Verhältnis zu einander haben, als 3. 6. 12, denn 3: 6 = 6: 12.

Proportionalia alternando, Wechſelsweiſe Proportional,

Werden genennet, wenn man das Hinterglied in der erſten und das Förderglied in der anderen Verhältnis mit einander verwechſelt. Denn wenn vier Gröſſen proportional ſind, ſo kan man auch Wechſelsweiſe ſagen, wie das Förder-Glied in der erſten Verhältnis zu dem Förderglied in der anderen ſo das Hinterglied der erſten zu dem Hintergliede der anderen. Den Beweis findet man in meinen Element. Arithm. §. 164. Z. E. Es ſey 3: 6 = 9: 18; ſo iſt auch 3: 9 = 6: 18.

Proportionalia componendo, zuſammengeſetzt Proportional,

Werden genennet, wenn man ſaget, wie die Summe der beyden Glieder in der erſten Verhältnis zu ihrem Förderglied, ſo die Summe der beyden Glieder in der anderen Verhältnis zu ihrem Förder-

gliede. Denn daß dieſer Schluß richtig ſey, zeige ich in meinen Element. Arithm. §. 181. Z. E. Es ſey 5:15=4:12; ſo iſt auch 20:5=16:4.

Proportionalia convertendo,
umbgekehrt Proportional,

Werden genennet, wenn man ſaget, wie die Summe der beyden Glieder in der erſten Verhältnis zu dem Hintergliede, ſo die Summe der beyden Glieder in der anderen Verhältnis zu ihrem Hintergliede. Denn daß dieſer Schluß angehe, erweiſe ich in meinen Elem. Arithm. §. 181. Es ſey Z. E. 5:15=4:12: ſo iſt auch 20:15=16:12.

Proportionalia dividendo,
zertheilt Proportional,

Werden genennet, wenn man ſaget, wie der Unterſcheid der Glieder in der erſten Verhältnis zu dem Hinter- oder Förder-Gliede, ſo der Unterſcheid der Glieder in der anderen Verhältnis zu ihrem Hinter- oder Förder-Gliede. Daß man ſo ſagen könne, erweiſe ich in meinen Elem. Arithm. §. 183.

Proportionalia invertendo,
verkehrt Proportional,

Werden genennet, wenn man ſaget, wie das Hinterglied der erſten Verhältnis zu ihrem Förderglied, ſo das Hinterglied der anderen Verhältnis zu ihrem Förderglied. Die Richtigkeit dieſes Schluſſes zeige ich in meinen Element. Arithm. §. 160.

Proportionalitas,

Wird von *Clavio* und vielen anderen die Proportion genennet. Hingegen *Gregorius a S. Vincentio* giebet dieſen Nahmen der Proportion, welche aus zweyen Verhältniſſen der Verhältniſſe zuſammen geſetzt worden. Es iſt aber nicht nöthig daß die Verhältniſſe einander ähnlich ſind. Z. E. Es ſeyn die Verhältniſſe 3:6, 2:10, 4:8, 5:25, ſo iſt $\frac{3}{6}:\frac{2}{10}=\frac{4}{8}:\frac{5}{25}$, oder wenn die Verhältniſſe wären 6:3, 10:2, 8:4, 25:5, ſo iſt $\frac{6}{3}:\frac{10}{2}=\frac{8}{4}:\frac{25}{5}$, denn beyderſeits habe ich 2 zu 5. *Gregorius a S. Vincentio* hat die Proportionalitatem in dieſem Verſtande in die Mathematick eingeführet.

Propus,

Iſt ein Stern von der vierdten Gröſſe unten in dem lincken Fuſſe des erſten Zwillings. Hevel ſetzt in Prodromo Aſtron. f. 288 auf das Jahr 1700 ſeine Länge im 26° 47′ 53″ II, die Breite 12′ 26″ gegen Süden.

Proscatheton,

Heiſſet bey einigen das *Perpendiculum*, wovon unter dieſem Worte geredet worden.

Proſtaphæreſis,

Iſt oben unter dem Worte *Æquatio* erkläret worden. Sie heiſſet aber *additiva*, ſo lange man ſie zu der mittleren Bewegung addiren muß, damit die wahre herauskommet; hingegen *ſubtractiva*, ſo man ſie von der mittleren Bewegung abziehen muß, damit die wahre übrig bleibet.

Protrigetes,

Iſt eben der Stern, der insgemein

mein *Vindemiator* genennet wird, unter welchem Worte ein mehreres zu finden.

Protz-Räder,

Heissen in der Artillerie, die man an die Laffeten machet, wenn man sie auf dem Marche fortbringen wil. Es handelt von ihnen Brand in der heutigen Büchsenmeisterey p. 322. 325.

Pseudomutulus,

Ist ein grosses Glied, welches in dem Haupt-Gesimse der Tuscanischen und Dorischen Ordnung zuweilen gebrauchet wird, und einer weit hervorragenden Diele gleichet. Goldmann nennet es einen Dielen-Kopff, die Frantzosen *un mutule*, die Italiener *falso modiglione*. Es wird der Dielen-Kopff mit Zapffen besetzet, dergleichen unten an den Triglyphen zu sehen. Ein Dorisches Gesimse mit dergleichen Zierrath findet man bey dem Daviler in Cours d'Architecture p. 33.

Pulver, pulvis pyrius, im Frantzösischen poudre,

Wird aus geläutertem Salpeter und Schwefel, und aus dienlichen Kohlen zubereitet, und zu Ladung des Geschützes und allen Feuer-Wercker-Sachen gebrauchet. Es ist der Grund von der gantzen Artillerie und Feuer-Wercker-Kunst. Diese herrliche Erfindung wird insgemein einem Bettel-Mönche in Maynz Barthold Schwartzen zugeschrieben, welcher von ohngefehr darauf kommen, als er Schwefel und Salpeter in einem Mörser gestossen und ein Fünckgen Feuer hinein fallen lassen. Wie das Pulver zubereitet wird, lehren Simienowitz Artiller. part. 1. f. 60 & seqq. Buchner Artiller. part. 3. f. 5 & seqq und *Surirey de Saint Remy* in seinen Memoires d'Artillerie part. 3. p. 93 & seqq. Ich zeige es gleichfals in meinen Elemen. Pyrotechniæ und weise zugleich richtigen Grund, woher seine wunderbahre Würckung kommet.

Pulver-Mühle,

Ist eine Machine, damit man die Materie zum Pulver stampffet, daß sie wohl unter einander gemenget wird. Dergleichen findet man in Buchners Artiller. part. 3 f 28 & seqq. in dem anderen Theile der Simienowitzischen Artillerie f. 46 & seqq. in Braunens Fundamento Artilleriæ f. 10 Append. in des *Surirey de Saint Remy* Memoires d'Artillerie part. 3 p. 111 und in etwas in meinen Element. Mechan. §. 702 beschrieben.

Pulver-Proben, im Frantzösischen éprouvettes.

Sind Instrumente dadurch man die Stärcke des Pulvers probiret. Ihre Beschreibung findet man bey Buchnern Artill. part. 3 f. 42, bey dem *Surirey de Saint Remy* part. 3. p. 114 & seqq. und in meinen

meinen Element. Pyrotech. §. 30.

Puncta æquinoctialia, die Æquinoctial-Puncte,

Sind Puncte, darinnen der Æquator und die Ecliptick einander durchschneiden. Wenn die Sonne in diese Puncte tritt, so ist auf dem gantzen Erdboden Tag und Nacht einander gleich: und davon haben sie ihren Nahmen. Einer von ihnen ist der Anfang des Widders, der andere aber der Anfang der Wage.

Puncta cardinalia, die Haupt-Puncte,

Werden in der Ecliptick die beyden Puncte genennet, wo der Æquator die Ecliptick durchschneidet, und die beyden Puncte, so am weitesten davon entfernet sind, nemlich die Æquinoctial- und Wendungs-Puncte, das ist, der Anfang des Widders, des Krebses, der Wage und des Steinbockes.

Puncta solstitialia, die Wendungs-Puncte,

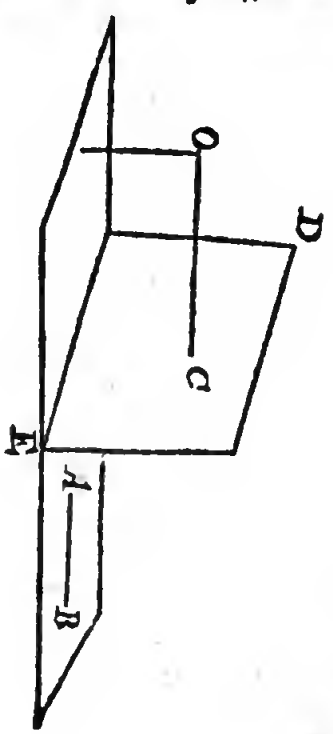
Sind die Puncte der Ecliptick, die von dem Æquatore am weitesten entfernet. Sie haben daher ihren Nahmen, weil die Sonne in diesen Puncten aufhöret sich von dem Æquatore zu entfernen. Es sind aber diese Puncte der Anfang des Krebses und der Anfang des Steinbockes. Denn bey uns die wir in dem Nordischen Theile der Welt wohnen, ist die Sonne dem Zenith niemahls näher als im Mittage desselben Tages, da sie in den Krebs tritt und niemahls weiter im Mittage davon entfernet, als wenn sie in den Steinbock tritt.

Punctum, punctus, punctum mathematicum, ein Punct oder mathematischer Punct,

Ist so was kleines, das gar keine Theile hat. Der Punct ist in der That nichts anderes, als das Ziel, welches man in Gedancken setzet, wo eine Linie sich anfangen und wo sie aufhören sol. Die Ursachen und den Nutzen, warumb man ein Mathematisches Punct sich dergestalt vorstellet, findet man in meinen Element. Geometr. §. 8.

Punctum accidentale, ein zufälliger Punct,

Wird in der Perspectiv ein



Punct

Punct geneunet, in welchem eine gerade Linie, die aus dem Auge mit einer gegebenen Parallel gezogen wird, die Tafel schneidet. Es sey A B eine gerade Linie die man ins Perspectiv bringen sol, D E die Tafel, in O das Auge, daraus mit AB die Linie O C parallel gezogen: Der Punct C wo sie die Tafel DE durchschneidet ist der zufällige Punct der Linie A B.

Punctum æquinoctiale, ein Æquinoctial-Punct,

Ist ein Punct darinnen der Æquator die Ecliptick durchschneidet. Dergleichen sind zwey, nemlich der Anfang des Widders und der Anfang der Wage. Sie dienen auf die Zeit zu mercken, da die Sonne auf dem gantzen Erdboden Tag und Nacht gleich machet: welches bey uns im Anfange des Frühlinges und des Herbstes geschiehet.

Punctum æstivum, der Sommer-Punct,

Ist der Punct der Ecliptick, in welchem die Sonne zu Mittage dem Zenith am nächsten kommet. Dieses geschiehet bey uns, die wir den Nordischen Theil der Welt bewohnen, wenn die Sonne in den Krebs tritt. Hingegen bey denen, welche in dem südischen Theile sich befinden, wenn sie den Steinbock erreichet. Die Benennung hat diese Ursache, weil zu derselben Zeit der Sommer seinen Anfang nimmet.

Punctum Aphelii,

Wird bisweilen eben der Punct genennet der insgemein Aphelium heisset, nemlich wo der Mittel-Punct eines Planetens zu finden, wenn er der Sonne am nähesten ist.

Punctum autumnale, der Herbst-Punct,

Ist der Punct der Ecliptick, in welchem die Sonne anfängt unter den Æquatorem hernieder zu steigen. Bey uns, die wir in dem Nordischen Theile der Welt wohnen, ist der Anfang der Wage der Herbst-Punct; hingegen bey denen, die sich in dem südischen befinden, der Anfang des Widders. Es hat dieser Punct seinen Nahmen daher, weil die Sonne im Anfange des Herbstes denselben erreichet.

Punctum brumale, hibernum, der Winter-Punct,

Ist der Punct der Ecliptick, in welchem die Sonne zu Mittage am weitesten von dem Zenith wegstehet, oder in welchem die Mittags-Höhe der Sonne am niedrigsten ist. Dieses geschiehet bey uns, die wir den Nordischen Theil der Welt bewohnen, wenn die Sonne in den Steinbock tritt; hingegen bey denen, die sich in dem südischen Theile befinden, wenn sie in den Krebs kommet. Die Benennung ist daher genommen, weil zu derselben Zeit der Anfang des Winters ist.

Punctum centrale,

Wird zuweilen derjenige Punct genennet, der sonst schlechterdinges *centrum* heisset.

Punctum concursus,

Wird von einigen der Brenn-Punct eines erhabenen Glases genennet, davon unter dem Worte *Focus vitri convexi* geredet worden.

Punctum contactus, der Berührungs-Punct,

Ist ein Punct, in dem eine gerade Linie eine krumme, oder auch eine krumme eine andere krumme berühret. Daß eine gerade Linie einen Circul nur in einem Puncte berühret, hat *Euclides* in seinen Elementis erwiesen, und ich habe in meinen Element. Geometriæ §. 289 dergleichen gethan. Es ist aber auch der Berührungs-Punct in allen übrigen Linien nur ein Punct.

Punctum culminans, der höchste Punct,

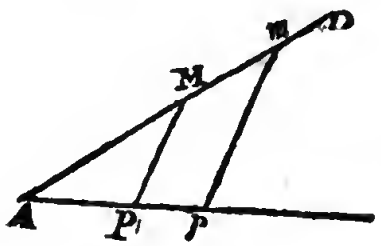
Wird in der Astronomie derjenige Punct der Ecliptick genennet, welcher in dem höheren Theile des Mittags-Circuls stehet. Wie man ihn auf eine gegebene Zeit ausrechnet, zeige ich in meinen Element. Astron. §. 263.

Punctum dispersus, der Zerstreuungs-Punct,

Wird eben derjenige genennet, welchen man insgemein *Focum virtualem* heisset, davon unter diesem Worte geredet worden.

Punctum fixum, der unveränderliche Punct,

Wird in der Lehre der Geometrischen Oerter der Punct genennet, von welchem man die eine undeterminirte Linie anfängt zu rechnen, die der Aufgabe nebenst einer anderen ein Gnügen thut. Z. E. Es sey ein Ort an einer geraden Linie AD,

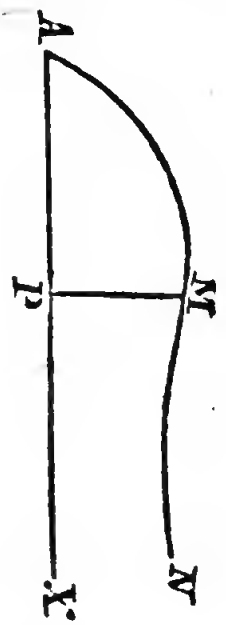


und AP, Ap &c. die eine undeterminirte Linie, PM, pm die andere; so ist A der unveränderliche Punct. Eben dieser Punct wird auch *Origo loci*, der Ursprung des Ortes genennet, weil von ihm an die coordinirten Linien der Aufgabe ein Gnügen thun. Er ist aber nicht allezeit einerley mit dem Puncte, wo der Ort die eine von den untederminirten Linien durchschneidet, denn er kan bisweilen weiter hinaus, bisweilen weiter hinein, manchmahl weiter hinauf, ein anderes mahl weiter herunter zur Seiten zu stehen kommen, wie aus meinen Element. Analyf. fin. c. 6 zuersehen. Eine Machine nennet man *Punctum fixum*, einen unbeweglichen

chen Punct, der beſtändig in einem Orte verbleibet, indem andere ihre Stelle ändern.

Punctum flexus contrarii ſeu inflexionis, der Wendungs-Punct,

Wird in einer krummen Linie derjenige Punct genennet, wo ſie ſich beginnet zu wenden, dergeſtalt daß da ſie vormahls hohl war gegen die Axe, ſie nun gegen dieſelbe erhaben wird. Als es ſey eine krumme Linie A M N, die anfangs gegen die Axe A X hohl iſt, in M aber anfängt gegen dieſelbe erhaben zu werden; ſo iſt M der Wendungs-Punct. Wie man ihn durch Hülfe der Differential-Rechnung des Herrn von Leibnitz finden kan, lehret *Hoſpital* in ſeiner Analyſ. infinit. ſect. 4. c. 2. §. 240 & ſeqq.



Puncta horizontalia, Horizontal-Puncte,

Im Frantzöſiſchen *points de niveau* ſind zwey Puncte, die einerley Weite von dem Mittel-Puncte der Erde haben.

Punctum incidentiæ, der Einfalls-Punct,

Wird in der Catoptrick der Punct auf der Spiegel-Fläche genennet, darauf ein Strahl von einer Sache fället, die man in demſelben ſiehet. In der Dioptrick hingegen führet dieſen Nahmen ein Punct in der brechenden Fläche, da der Strahl einfället. Z. E. Es fället ein Strahl der Sonne auf eine Glaßſcheibe: der Punct, wo er in die Glaßſcheibe hinein fähret, wird der Einfalls-Punct genennet.

Punctum mathematicum, ein mathematiſcher Punct,

Wird genennet der gar keine Theile hat. So beſchreibet ihn *Euclides*. Er höret nemlich da auf, wo er anfängt, und iſt daher nur ein Zeichen, ſo mit dem Sinne begriffen wird. Man ſtellet ſich den Punct ohne alle Theile vor, damit er kein Theil einer Linie wird, welches ſo wohl in der Theorie, als in der Ausübung der Geometrie mit Sorgfalt zuvermeiden.

Punctum Perihelii,

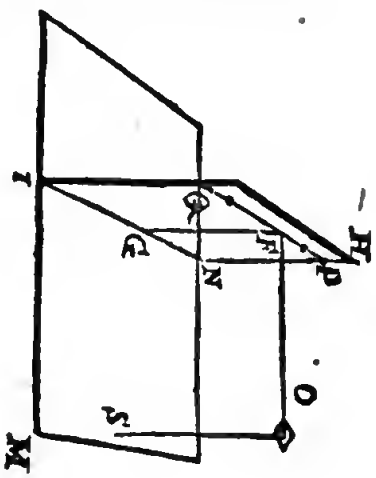
Wird unterweilen eben der Punct genennet, den man ſonſt

Peri-

Peribelium heiſſet, wo nemlich der Planete in ſeiner Bahn der Sonne am näheſten iſt.

Punctum principale, viſus, oculi, der Haupt- oder Augen-Punct,

Heiſſet in der Perſpectiv der Punct auf der Taffel, wo die Linie hinfället, die aus dem Auge darauf perpendicular gezogen wird. Es



ſey in O das Auge, I H die Taffel, und die Linie O F auf die Taffel perpendicular; ſo iſt F der Haupt-Punct.

Punctum phyſicum, ein phyſicaliſcher Punct,

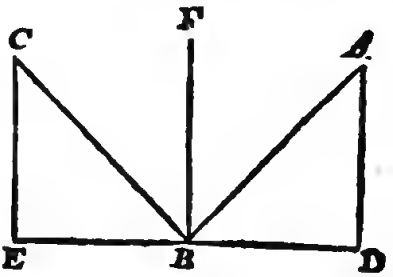
Wird zum Unterſcheide des mathematiſchen derjenige genennet, den man mit einem Stiffte, oder Feder auf dem Papiere, oder auch mit Kreide, und auf andere Art auf einer Taffel machet, ingleichen im Felde mit einem Stabe bemercket.

Punctum radians, ein ſtrahlender Punct,

Wird in der Optick ein jeder Punct genennet, aus welchem Strahlen ausgeworffen werden, es mögen entweder ſeine eigene Strahlen ſeyn, oder fremde, die er von einem anderen Cörper empfangen und nur zurücke wirffet.

Punctum reflexionis, der Reflexions-Punct,

Wird in der Catoptrick der Punct im Spiegel genennet, davon der Strahl in das Auge zurücke geworffen wird. Er iſt einerley mit dem Einfalls-Puncte. Denn es ſey A B der einfallende, und B C der reflectirte Strahl, ſo wird der Punct B in Anſehung des Strahles A B der Einfalls-Punct; hin-



gegen in Anſehung des Strahles B C der Reflexions-Punct genennet. Wie man ihn in flachen Spiegel findet; habe ich in meinen Element. Catoptr. §. 67. gezeiget. In anderen Spiegeln gehet es nicht ſo leichte an. In den ſphäriſchen erhabenen Spiegeln verrichtet ſolches durch die Ellipſin *Tacquet* Catoptr. lib. 3. prop. 12. f. 252 Oper. Math.

Punctum refractionis, der Brechungs-Punct,

Ist der Punct in der brechenden Fläche, da der Strahl gebrochen wird.

Punctum regressus, der Wiederkehrungs-Punct, im Frantzösischen point de rebrousement,

Ist der Punct in einer krummen Linie, in welcher sich dieselbe dergestalt wendet, daß sie wieder zurücke gegen die Axe läufft. Wie man ihn durch die Differential-Rechnung des Herrn von Leibnitz determiniret, lehret *Hospital* in der Analyse des infiniment petits sect. 4. p. 55, und ich zeige es in meinen Element. Analyf. infinit. sect. 4. c. 2. §. 240 & seqq.

Punctum secans seu sectionis, der Durchschnitts-Punct,

Wird genennet der Punct in welchem zwey Linien einander durchschneiden.

Punctum solstitiale, ein Sonnenwendungs-Punct,

Heisset in der Astronomie ein Punct, wo die Sonne die gröste oder kleineste Abweichung von dem Scheitel-Puncte im Mittage hat. Es sind zwey dergleichen Puncte. Der eine wird genennet *Punctum æstivum*; der andere *Punctum brumale*. Von beyden ist unter diesen Wörtern geredet worden.

Punctum Stationis, der Stand-Punct,

Heisset im Feldmessen der Punct, wo man mit dem Instrumente stehet, wenn man die Winckel abnimmet.

Punctum vernale, der Frühlings-Punct,

Ist der Punct der Ecliptick, in welchem die Sonne anfängt über den Æquatorem zusteigen. Bey uns, die wir in dem nordischen Theile der Welt wohnen, ist der Anfang des Widders der Frühlings-Punct: hingegen bey denen, welche in dem südischen Theile sich befinden, der Anfang der Wage. Er hat seinen Nahmen daher bekommen, weil der Frühling sich anfängt, so bald ihn die Sonne erreichet.

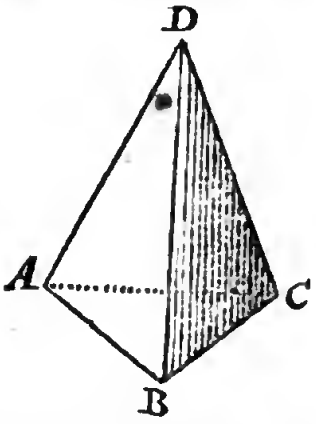
Die Pünte,

Wird in der fortification der Bollwercks-Winckel genennet.

Pyramis, eine Pyramide,

Ist ein Cörper, dessen Grundfläche eine geradelinichte Figur ist, rings herumb aber ist er eingeschlossen in so viel Triangel, als die Grundfläche Seiten hat, die oben in einer Spitze zusammen lauffen. Dergleichen Pyramide ist ABCD: denn die Grundfläche desselben ABC ist ein geradelinichter Triangel, ringsherum aber ist er in drey

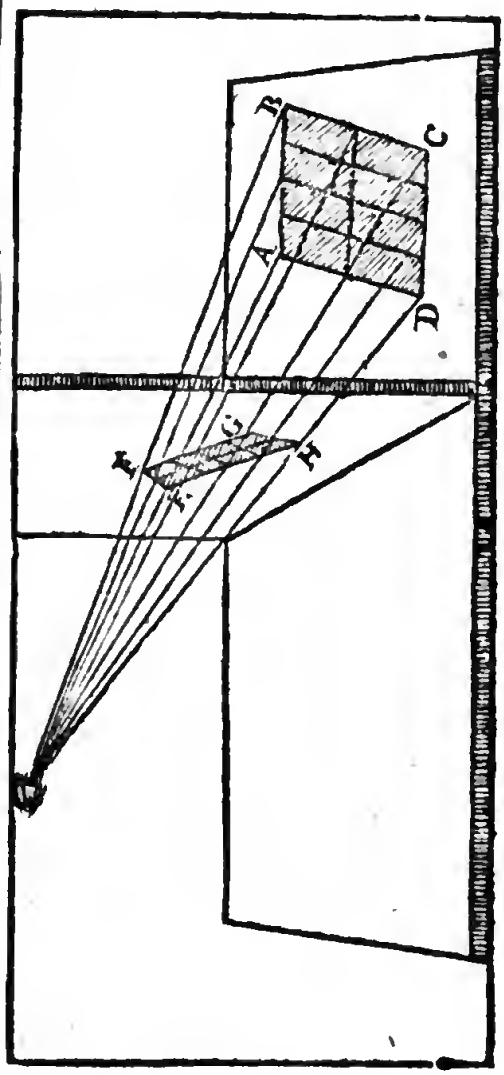
drey Triangel ADB, BDC, CDA eingeſchloſſen, die in der Spitze D zuſammen lauffen. Es



bekomen aber die Pyramiden ihre beſondere Nahmen von der Zahl der Seiten in ihrer Grundfläche. Z. E. Der Cörper heiſſet *Pyramis triangularis*, eine dreyeckichte Pyramide, wenn die Grundfläche ein Triangel iſt. *Pyramis quadrangularis*, eine viereckichte Pyramide, wenn die Grundfläche ein Vierecke iſt; *Pyramis ſexangularis*, eine ſechseckichte Pyramide, wenn die Grundfläche ein Sechsecke iſt, u. ſ. w. Die zu ihrer Ausrechnung nöthige Theorie hat *Euclides* Elem. XI. gegeben. Beydes zuſammen findet man in meinen Element. Geom. §. 481 & ſeqq.

Pyramis optica, die Geſichts-Pyramide,

Iſt die Figur, welche die Strahlen formiren, ſo von einer Sache, die geſehen wird, in einen Punct des Auges zuſammen lauffen. Dieſe Geſichts-Pyramide hat abſonderlich in der Perſpectiv ihren Nutzen, maſſen ein Perſpectiviſcher Riß nichts anders iſt, als ein Durchſchnitt der Geſichts-Pyramide. Es ſey ABCD das Vierecke ſo ins Perſpectiv zu bringen iſt, OABCD die Geſichts-Pyramide; ſo iſt der Durchſchnitt auf der Taffel EHGF



das Vierecke im Perſpectiv. Die Spitze der Geſichts-Pyramide iſt im Auge: der Grund in der Sache, die man ſiehet.

Pyramis truncata, eine abgekürtzte Pyramide,

Ist der Theil von einer Pyramide, welcher unten übrig bleibet, wenn man mit der Grundfläche parallel dieselbe durchschneidet.

Pyrotechnia,

Begreiffet in sich die Geschütz- und Feuerwercker-Kunst: daher man unter diesen beyden Wörtern ein mehreres findet. In meinen Element. Pyrotechniæ habe ich das vornehmste von dieser Wissenschafft ausgeführet. Sie wird sonst auch *Pyrobologia* genennet.

Q.

Quadra,

Wird von dem *Vitruvio* das unterste und gröste Glied in dem Fußgesimse genennet. Goldmann nennet es den Grundstein; die Werckleute heissen es eine Platte; die Frantzosen *le Zocle* oder *Socle*, die Italiäner *il socco*.

Quadra vel quadratura Lunæ, das Monds-Viertel,

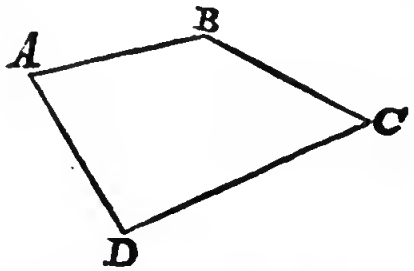
Wird genennet, wenn der Mond die Helffte erleuchtet ist, weil er alsdenn bey nahe umb den vierdten Theil des Himmels von der Sonne wegstehet. Es sind also in jedem Monathe zwey Viertel: eines, wenn der Mond zunimmet, das andere, wenn er abnimmet. Jenes wird *quadra vel quadratura prima*, das erste Viertel Dieses aber *quadra vel quadratura ultima*, das letzte Viertel genennet.

Quadrabile,

Wird in der Geometrie ein Flächen-Raum genennet, dessen Verhältnis zu einem gegebenen Quadrate man entweder in endlichen Zahlen, sie mögen rational, oder irrational seyn, oder in geraden Linien geben kan.

Quadrangulum, ein Vier-Ecke,

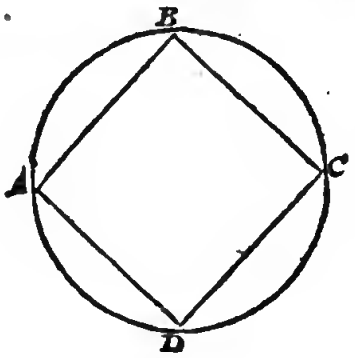
Heisset in der Geometrie eine Figur, die Vier-Ecken oder Winckel hat. Sie wird auch *quatrilaterum* genennet, weil sie zugleich vier Seiten hat. Dergleichen ist A B C D.



Quadrangulum seu quadrilaterum circulo inscriptum, ein im Circul beschriebenes Vier-Ecke,

Wird genennet, durch dessen vier Ecken die Peripherie des Circuls gehet. Dergleichen ist das Vier-

Vier-Ecke A B C D. Es hat dieſes beſonders vor anderen Vier-



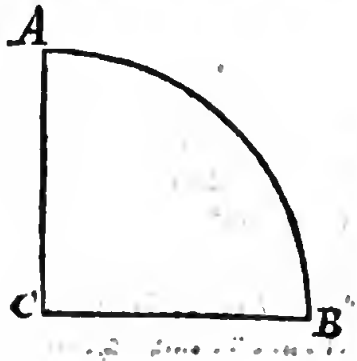
Ecken daß die beyden einander entgegen geſetzte Winckel A und C, ingleichen B und D zuſammen 180 Grad machen, oder zu ihrem Maaße einen halben Circul haben: welche Eigenſchafft ſchon vor dieſem *Ptolemæus* lib. 1. Almag. in der Trigonometrie genutzet hat.

Quadran,

Nennen die Frantzoſen eine Sonnen-Uhr, deſſen verſchiedene Arten oben in dem Buchſtaben H unter dem Worte *horologium* beſchrieben worden.

Quadrans, ein Quadrant,

Wird genennet der vierdte Theil



eines gantzen. Abſonderlich aber giebet man dieſen Nahmen dem vierdten Theile des Circuls A B C. Und daher nennet man auch die Inſtrumente, damit man die Winckel zu meſſen pfleget, Quadranten, wenn ſie aus dem vierdten Theile eines Circuls, oder einem Bogen von 90° beſtehen.

Quadrans aſtronomicus, ein aſtronomiſcher Quadrant,

Iſt ein aſtronomiſches Inſtrument, ſo aus einem Quadranten beſtehet und die Höhen der Sonne, des Monds und der Sterne zu meſſen in der Aſtronomie gebraucht wird. Die Beſchaffenheit dieſer Quadranten hat *Tycho de Brahe* in ſeiner Mechanica Aſtronomiæ inſtauratæ und *Johannes Hevelius* in ſeiner Machina cœleſti Tom. I. c. 8 & ſeqq. beſchrieben. Die neuere Art, ſo auf dem Königl. Obſervatorio zu Paris gebräuchlich iſt, hat *Philippus de la Hire* in ſeinen Tabulis Aſtronomicis p. 56 & ſeqq. vorgeſtellet, daraus ſie in meine Elementa Aſtronomiæ §. 98 gebracht worden. *Bion* hat ſie gleichfalls mit dem eigenen Worte des Herrn *de la Hire* in ſeine Mechaniſche Werckſchule lib. 6. c. 1. p. 208. & ſeqq. geſetzet. Sie ſollen von rechtswegen ſo groß ſeyn, daß man fünff zu fünff Secunden von einander unterſcheiden kan. Hevels gröſte Quadranten haben im Radio 5 Schuhe und darüber gehalten. Der auf dem Obſerva-

torio zu Paris hält zwar nur $3\frac{1}{2}$, hat aber an statt der Dioptern ein Fernglaß, wodurch der Abgang in der Läng zur Gnüge ersetzet wird, wie aus dem abzunehmen, was oben unter dem Worte *Dioptræ* zu finden. Wenigstens soll ein astronomischer Quadrant 2 Schuhe im Radio haben: wiewohl Hevel Mach. cœlest. lib. 1. f. 138 gestehet, er habe einen einschühigen gehabt, den er glücklich dazu brauchen können, wenn er aus der Höhe der Sterne die Zeit finden wollen.

Quadrans azimuthalis, ein Azimuthal-Quadrant,

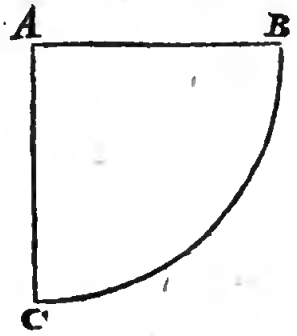
Wird derjenige genennet, welcher auf einem Horizontal stehenden Circul, der in seine Grade und Minuten mit Fleiß getheilet worden, dergestalt perpendicular aufgerichtet worden, daß er sich umb den Mittel-Punct des Circuls nach Gefallen bewegen lässet. Er dienet nebenst der Höhe des Sternes zugleich sein Azimuth und seine amplitudinem ortivam oder occiduam zu observiren. Die Beschreibung eines dergleichen Quadrantens findet man in Hevels Machina cœlesti lib. 1. c. 9. f. 149 & seqq.

Quadrans geometricus, ein Geometrischer Quadrant,

Ist ein Geometrisches Instrument, so aus einem Quadranten bestehet und die Winckel zu messen im Feldmessen gebrauchet wird. Dergleichen beschreibet *Mallet* in seiner Geometrie pratique lib. 2. p. 38, ingleichen *Blon* in der Mechanischen Werck-Schule lib 4. c. 5 p. 140 & seqq.

Quadrans Horizontalis, ein Horizontal-Quadrant,

Wird ein astronomischer Quadrant genennet, welcher dergestalt aufgehänget ist: als wie gegenwärtige Figur A B C zeiget. Dergleichen beschreibet *Hevelius* in Machina cœlesti Tom. I. f. 183.



Quadrans horodicticus, ein Sonnen-Quadrant oder eine Quadrantal-Uhr,

Ist eine Sonnen-Uhr die auf einen Quadranten beschrieben wird, oder ein dergestalt zugerichteter Quadrante, daß man ihn bey Sonnenschein brauchen kan die Stunde des Tages zuerfahren. Diese Quadranten werden auf verschiedene Art verfertiget. Man findet davon Nachricht in der neu-

ver-

vermehrten Welperischen Gnomonica part. 3. c. 9 f. 102 & seqq. in *Ozanams* Cours de Mathemat. Tom. 5. Tract. de Gnomon. probl. 9. pag. 102 & seqq und zum Theil in meinen Element. Gnom. § 143.

Quadrans muralis, ein Mauer-Quadrant,

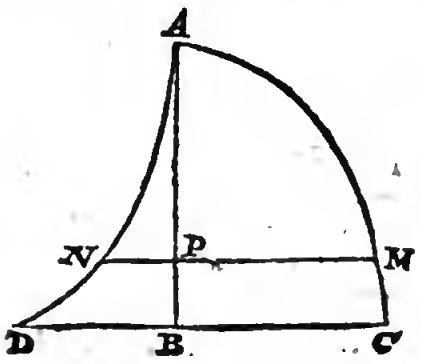
Wird von dem *Tychone de Brahe* der grosse Quadrant genennet, den er zu Augspurg an einer gegen Mittag stehenden Maure befestiget. Man findet ihn beschrieben in der Historia cœlesti, die auf Befehl Kayser Ferdinands des dritten herausgegeben worden, Prolegom. fol. 113.

Quadrantal,

Wird von einigen der Würffel genennet, von dem unter dem Worte *cubus* geredet worden.

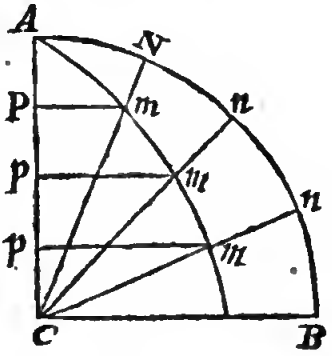
Quadratrix,

Heisset in der höheren Geometrie eine krumme Linie, welche mit einer anderen und eine Axe beschrieben worden und von der Beschaffenheit ist, daß, wenn ihre Semiordinate gegeben wird, man auch zugleich den Inhalt des zugehörigen Stückes von der anderen Linie weiß. Z. E. Es sey allezeit das Stücke der krummen Linie A M P dem Quadrate der Semiordinate der anderen P N, oder dem Rectangulo aus A P in P N, oder einem Rectangulo aus einer unveränderlichen Linie in P N gleich; so ist A N D die Quadratrix von A M C.



Quadratrix Dinostratis,

Ist eine krumme Linie von der die Quadratur des Circuls dependiret, und die auf folgende Art beschrieben wird. Man theilet den Quadranten A N n B in so viel

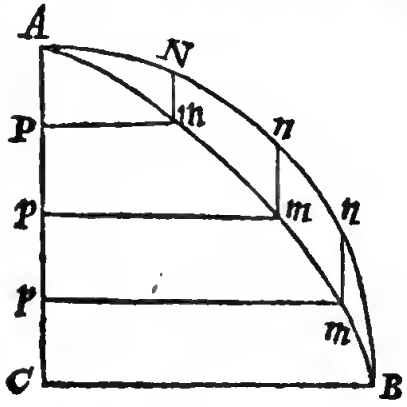


gleiche Theile als einem beliebet, und den Radium A C in eben so viel gleiche Theile. Denn richtet man in P, p u. s. w. die Perpendicul P M p m u. s. w. auf und ziehet aus dem Mittel-Puncte C die Radios C N C n u. s. w. so sind die Puncte M, m u. so w. in der Quadratrice des *Dinostratis*. Diese Linie hat Anlaß gegeben an die übrigen Quadratrices zugedencken. In meinen Element. Analys. infinit. S.

53 zeige ich, wie man ihre Tangentes ziehen kan.

Quadratrix Tschirnhusiana,

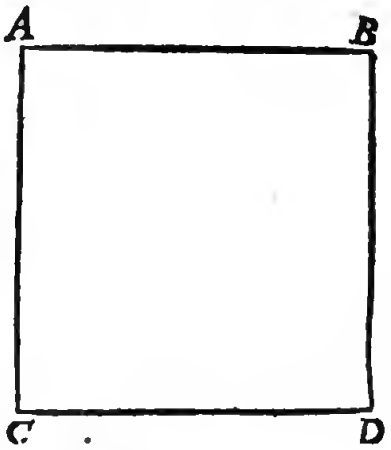
Ist eine krumme Linie, die der Herr von Tschirnhausen durch Veranlassung der nächst vorhergehenden erdacht und man auf folgende Art beschreibet. Es sey A N B ein Quadrant des Circuls,



der in so viel gleiche Theile eingetheilet worden, als einem beliebet. Der Radius A C wird in eben so viel gleiche Theile eingetheilet. In P, p u. s. w. richtet man die Perpendicul P M, p m u. s. w. auf und aus N, n lässet man andere N M, n m herunter fallen, so die vorigen in M, m durchschneiden; so sind die Puncte M und m in der verlangten Linie.

Quadratum, ein Quadrat,

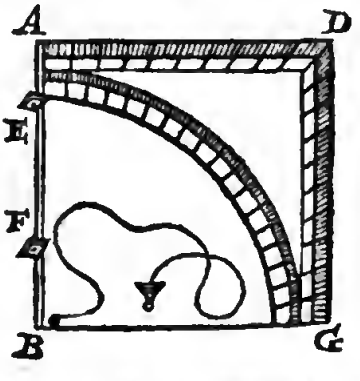
Ist ein gleichseitiges und gleich- oder recht-winckelichtes Vier-Ecke, als A B C D. Diese Figur ist der Maaß-Stab aller übrigen. Denn Figuren oder Flächen ausmessen ist eben so viel als ihre Verhältnis zu einem gegebenen Quadrate su-



chen. Man kan solches mit mehrerem aus meinen Elementis Geometriæ c. 6 ersehen. Die Frantzosen nennen das Quadrat *Quarré*.

Quadratum Geometricum, das Geometrische Quadrat,

Ist ein Instrument, durch dessen Hülffe man die Verhältnis des Schattens eines Cörpers zu seiner Höhe finden kan. Es wurde vor diesem gar sehr gebraucht die Höhen der Cörper zu messen. Es ist nemlich ein Quadrat A B G D, aus dessen Mittel-Puncte B der Qua-



drant E G beschrieben worden, der in

in seine 90° eingetheilet wird. Die Seiten aber AD und DG werden in 100 gleiche Theile getheilet, und in E und F Dioptern befestiget. Endlich wird in dem Mittel-Puncte B ein Bleywurff angehänget. Den Gebrauch dieses Instrumentes findet man bey vielen beschrieben, unter anderen bey dem *Mallet* in seiner Geometrie pratique lib. 2. p. 86. & seqq. eine gründliche Theorie aber nebenst dem Gebrauch in meinen Element. Optic. § 171 & seqq.

Quadratum magicum, ein Zauber-Quadrat,

Ist ein Quadrat, welches in verschiedene kleine eingetheilet worden, darein Zahlen von einer arithmetischen Progreßion dergestalt versetzet worden, daß alle Summen in einer Horizontal- oder Vertical-Reihe gleich sind der Summe in der Diagonal-Reihe. Z. E. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. stehen in einer arithmethischen Progreßion. Setzet man nun dieselbe folgender Gestalt in die Fläche eines Quadrates;

5	10	3
4	6	8
9	2	7

so ist 5+10+3=18, 4+6+8=18, 9+2+7=18, 5+4+9=18, 10+6+2=18, 3+8+7=18, 5+6+7=18, 3+6+9=18; und demnach heisset dieses Quadrat ein Zauber-Quadrat. Von diesen Quadraten handelt Stiefel Arithm. lib. 1. c. 3. p. 24. & seqq. Unter den Griechen hat *Manuel Moschopulus* ein Buch davon geschrieben, welches auf der Königl. Bibliotheck zu Paris im MSC zu finden. Unter den neueren hat Frenicle ein besonderes Werck davon verfertiget, welches *de la Hire* nach seinem Tode A. 1693 herausgegeben. A. 1703 hat *Poignard* noch ein anderes drucken lassen, darinnen er weiter gegangen, und *de la Hire* hat in den Memoires de l' Academie Royale des Sciences A. 1705 p. m. 166. 480 diese Materie durch neue Erfindungen erweitert. Zur Zeit weiß man die Zauber-Quadrate zu nichts zunutzen.

Quadratum reductionis, ein Reductions-Quadrat,

Ist ein Instrument, dadurch man in der Schiffart zur See die Routen oder Wege reduciret, das ist, die Meilen Ost und West in Grade, und diese hinwiederum in jene verwandeln kan. Die Beschreibung und den Gebrauch findet man bey dem *Dechales* Mund. Math. Tom. 3. Navigat. lib. 5. prop. 14 & seqq. f. 256. & seqq. und in Bions Mechanischer Werckschule lib. 7. c. 3. p. 277. & seqq.

Quadratura circuli, die Quadratur des Circuls,

Iſt die Erfindung eines Quadrates entweder in Linien, oder in Zahlen, welches ſo groß iſt als der Inhalt des Circuls. *Archimedes* hat gewieſen, daß die Quadratur des Circuls gefunden ſey, wenn man die wahre Verhältnis des Diametri zu der Peripherie herausgebracht. Es haben ſich vor alten Zeiten her viele vergebens bemühet die Quadratur des Circuls zufinden: und erachtet heute zu Tage die Kunſt zuerfinden in der Mathematick ſehr hoch geſtiegen, ſo iſt man doch noch nicht zum Zwecke kommen. *Archimedes* hat zuerſt einen Weg gezeiget, wie man eine Verhältnis des Diametri zur Peripherie finden ſol, die bey nahe zutrifft, und erwieſen daß jener ſich zu dieſer bey nahe verhalte wie 7 zu 22. Andere haben nach dieſem dieſe Verhältnis noch genauer geſucht. Niemand hat ſich mehr Mühe gegeben als Ludolph von Cölln in ſeinem Buche de circulo & adſcriptis, welcher nach einer über die maſſen mühſamen Rechnung endlich herausgebracht, der Diameter verhalte ſich zur Peripherie wie 10 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 zu 31415 92653 58979 32384 62643 38327 95. Weil aber dieſe Zahlen zu weitläufftig ſind; ſo ſetzet man insgemein die Verhältnis des Diametri zur Peripherie wie 100 zu 314, oder in groſſen Circuln wie 1000 zu 3141. In kleinen Zahlen trifft keine Verhältnis näher zu als des *Adriani Metii* wie 113 zu 355. den Grund von allen findet man in meinen Element. Geom. §. 402 & ſeqq. Der Herr von Leibnitz und der Herr *Newton* haben den Circul, zu erſt durch unendliche Reihen quadriret. Jener hat gefunden, wenn das Quadrat des Diametri 1 iſt, ſo iſt der Inhalt des Circuls $1-\frac{1}{3}+\frac{1}{5}-\frac{1}{7}+\frac{1}{9}-\frac{1}{11}+\frac{1}{13}$ u. ſ. w. unendlich fort. Dieſer hingegen hat herausgebracht, wenn das Quadrat des Diametri 1 iſt, ſo ſey der Inhalt des Circuls $1-\frac{1}{6}-\frac{1}{40}-\frac{1}{112}-\frac{5}{1152}-\frac{7}{2816}$ u. ſ. w. unendlich fort. Beydes findet man in meinen Elemeot. Analyſ. infinit. §. 110. ausgeführet.

Quadratura curvarum, die Quadratur der krummen Linien,

Iſt die Erfindung eines Quadrates, welches in Inhalt der krummen Linie gleich iſt, oder die Erfindung der Verhältnis einer krummelinichten Figur zu einer geradelinichten, entweder in Linien, oder in Zahlen. *Archimedes* hat die erſte krumme Linie, nemlich die Parabel, quadriret, und lange Zeit nach ihm iſt man nicht weiter gegangen. Heute zu Tage bedienet man ſich mit groſſem Vortheile der vortrefflichen Erfindung der Integral-Rechnung des Herrn von Leibnitz. Exempel trifft man in mei-

in meinen Element. Analyſ. infinit. §. 91 & ſeqq. an.

Quadrinomium, eine vierfache Gröſſe,

Iſt, die aus vier Gliedern beſtehet, als $a^2+ad+bc-fg$, oder in Zahlen $\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{7}-2$.

Quadripartitum,

Pfleget man bisweilen das Werck des *Ptolomæi* von der Aſtrologie zu nennen, deſſen Titul iſt: *Claudii Ptolomæi* Mathematici Operis libri quatuor, in quibus de judiciis diſſeritur.

Quadriſectio,

Wird in der Geometrie genennet die Theilung in vier gleiche Theile.

Quantitas, eine Gröſſe,

Heiſſet in der Mathematick alles, was ſich vermehren und vermindern läſſet. Es ſind die Quantitates in der That nichts anders als undeterminirte Zahlen, da man noch keine gewiſſe Eines ſetzet, darauf ſie ſich referiren. In der Algebra ſtellet man ſie durch Buchſtaben vor und verfähret im übrigen mit Ihnen wie mit anderen Zahlen. Und eben deswegen, weil ſie undeterminirte Zahlen ſind, kan von ihnen alles geſaget werden, was man von den Zahlen überhaupt erweiſet.

Quantitas affirmativa, nihilo major, poſitiva, eine würckliche Gröſſe,

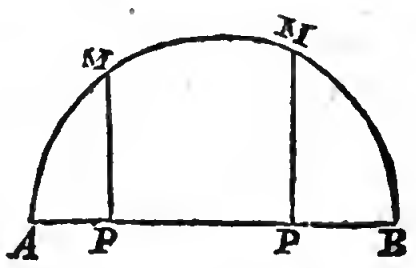
Heiſſet in der Algebra diejenige, die das Mehr-Zeichen + vor ſich hat, oder bey der dieſes Zeichen zum wenigſten darunter verſtanden wird. Dergleichen iſt $+b$, $+9$, oder auch b, 9 u. ſ. w.

Quantitas algebraica, eine algebraiſche Gröſſe,

Wird genennet, die ſich auf eine algebraiſche Art ausdrucken läſſet. Z. E. Die Seite eines regulären Dreyeckes, ſo im Circul beſchrieben worden, heiſſet $\sqrt{3}aa$, wenn der Radius des Cirkuls a genennet wird, und daher iſt ſie in Anſehung dieſer Benennung eine algebraiſche Gröſſe.

Quantitas conſtans, eine unveränderliche Gröſſe,

Wird genennet, welche immer einerley Gröſſe behält, indem andere ab- oder zunehmen. Dergleichen iſt der Diameter des Circuls AB, denn indem die Abſciſſen

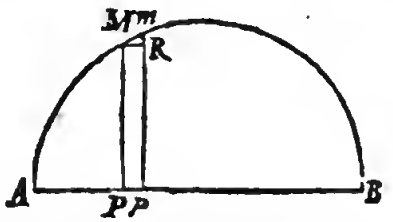


AP zunehmen und die Semiordinaten PM entweder zu- oder abneh-

nehmen; bleibet er beſtändig von einerley Gröſſe. In der Differential- und Integral-Rechnung des Herrn von Leibnitz hat man gar ſehr nöthig die unveränderlichen Gröſſen von den veränderlichen zu unterſcheiden, wie aus meinen Element. Analyſ. infinit. ſect. 1. c. 1. zuerſehen.

Quantitas infinite parva, infinite parvum, infiniteſima, eine unendlich kleine Gröſſe,

Wird in der Mathematick diejenige genennet, welche in Anſehung einer anderen für nichts zu halten, ſo daß kein Fehler kan gezeiget werden, wenn man ſie gleich wegläſſet. Als Z. E. der halbe Diameter der Erde iſt in Anſehung der Sonnen- und Sternen-Weite unendlich klein, denn wenn man ihn gleich in der Aſtronomie für nichts achtet in Anſehung der erſten Bewegung, ſo kommet doch die Rechnung von dem Auf- und Untergange der Sterne richtig heraus. Eben ſo iſt ein Sandkörnlein in Anſehung der Höhe eines Berges unendlich klein, denn wenn gleich der Wind von der Spitze des Berges ein Sandkörnlein wegwehet, indem man im Meſſen begriffen iſt, ſo kommet deswegen die Höhe nicht gröſſer, noch kleiner heraus. Wenn man die unendlich kleinen Gröſſen als den Unterſcheid zweyer veränderlichen Gröſſen anſiehet, ſo werden ſie *quantitates differentiales*, Differential-Gröſſen genennet. Z. E. Wenn die Semiordinaten P M und p m unendlich mehr ſind, ſo iſt P p unendlich klein und wird die Differential-Gröſſe der Abſciſſen A P genennet. Eben ſo heiſſet m R die Differential-Gröſſe der Semiordinate P M, M m die Differential-Gröſſe des Bogens M m. Dieſe

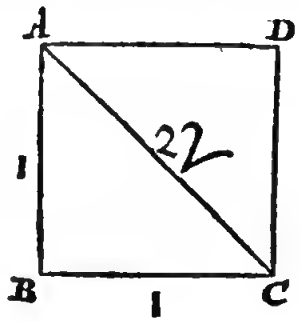


ſind es, wovor zu groſſer Aufnahme der Mathematick der Herr von Leibnitz eine Rechnung erfunden, welche er *calculum differentialem & ſummatorium* nennet, wovon unter dieſen beyden Wörtern geredet worden. Der Herr *Newton* und ihm zu Folge die Engelländer nennen dieſe Gröſſen *Fluxiones*. Wenn man andere Gröſſen annimmet, die in Anſehung der Differential-Gröſſen vor nichts zu halten, ſo werden ſie *quantitates differentio-differentiales*; oder Differential-Gröſſen von dem andern, dritten, vierdten Range u. ſ. w. genennet, oder von den Engelländern Fluxiones ſecundæ, tertiæ, quartæ u. ſ. w. Es betrügen ſich aber diejenigen gar ſehr, welche dieſe Vorſtellungen der Mathematicorum vor würckliche Dinge in der Natur halten, als *Muys* in ſeinen Element. Phyſicæ demonſtratæ, *Keil* in Introductione ad veram Phyſicam und andere gethan.

Quan-

Quantitas irrationalis, eine Irrational-Grösse,

Wird genennet, die ein Wurtzel-Zeichen vor sich hat, als $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$, $\sqrt{ab}$, $\sqrt{cd}$. Sie werden auch *quantitates surdæ* genennet. Man könte auch sagen, die Irrational-Grössen wären diejenigen, die sich weder durch die Eines, noch mit ihr zugleich durch einen gemeinen Theil ausmessen lassen. Man muß aber wohl mercken, daß zur Eines allezeit eine Grösse von der Art anzunehmen, wie die andere ist. Z. E. Wenn die Seite eines Quadrates AB 1 ist, so ist die Diagonal AC $=\sqrt{2}$. Also ist die Diagonal in Ansehung der Seite des Quadrates eine Irrational-Grösse, denn ich kan weder die gantze Seite etliche mahl nehmen, damit die Diagonal herauskommet, noch einen Theil geben, die etliche mahl genommen der Seite, und wieder etliche mahl genommen der Diagonal gleich wird. Die algebraischen Irrational-Grössen können bisweilen in besonderen Fällen rational werden. Z. E.



Wenn $a=3$, $b=27$, so ist $ab=81$ und also $\sqrt{ab}$ die algebraische Irrational-Grösse $=9$.

Quantitas negativa, privativa, nihilo minor, der Mangel einer Grösse,

Wird genennet in der Algebra eine Grösse, die das Minderzeichen $-$ vor sich hat, als -3, -4, $-a$, $-cd$ u. s. w. Dergleichen Grössen kan man sich am besten durch die Schulden vorstellen. Denn wenn einer 5 Thaler schuldig ist, so hat er 5 Thaler weniger als nichts, massen er erst 5 Thaler weggeben muß, daß er nichts habe. Daher sind dergleichen Grössen von verschiedener Art als die würcklichen und können dannenhero mit ihnen keine Verhältnis haben, wie ich in meinen Elem. Analyſ. infinit. §. 21 & seqq. zeige. Die dieses nicht erwogen, haben entweder seltsame algebraische Geheimnisse erdichtet, oder durch unnöthige Einwürffe Schweerigkeiten gemacht, wo keine zufinden.

Quantitates Proportionales, Proportional-Grössen,

Werden genennet, die man in eine Proportion stellen kan. Da nun die Proportion entweder Arithmethisch, oder Geometrisch, oder Harmonisch, oder Contraharmonisch ist; so sind auch die Proportional-Grössen entweder

Arith-

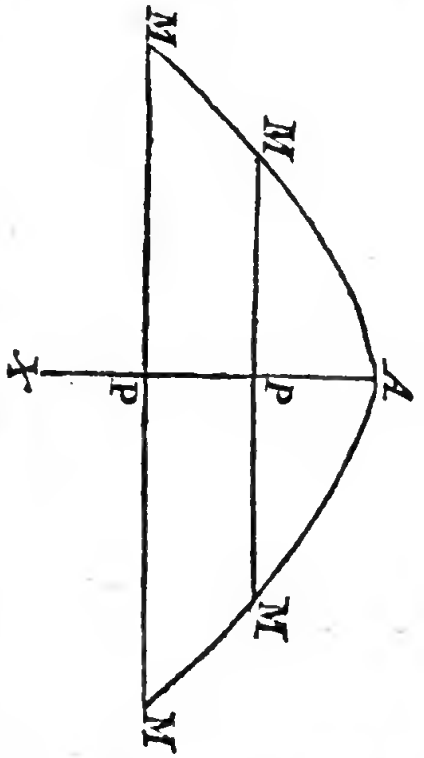
Arithmetisch oder Geometrisch, oder Harmonisch, oder Contraharmonisch proportional. Wil man nun verstehen, was *quantitates arithmetice, geometrice, harmonice & contraharmonice proportionales* sind; so darff man nur weiter aufschlagen, was unter den Wörtern *Proportio arithmetica, geometrica, harmonica & contraharmonica* zu finden. Wenn man schlechterdinges *quantitates proportionales* nennet; so verstehet man dadurch diejenigen, so in einer Geometrischen Proportion stehen. Solchergestalt sind 3, 6, 5 und 10 vier Proportional Zahlen, denn sie lassen sich in diese Geometrische Proportion 3 : 6 = 5 : 10 stellen.

Quantitates rationales. Rational-Grössen,

Werden genennet, die kein Wurtzel-Zeichen vor sich haben, als 5, 7, a, c d u. s. w. Man kan auch sagen, daß es diejenigen seyn, die sich entweder durch Eines oder zugleich mit ihr durch einen gemeinen Theil ausmessen lassen. Z. E. Eines etlichemahl genommen machet 5, derowegen ist 5 eine Rational-Zahl.

Quantitates variabiles, veränderliche Grössen,

Werden genennet, die immer zu- oder abnehmen, indem anderen zu- oder abnehmen. Dergleichen sind die Abscissen A P und und die Semiordinaten P M einer krummen Linie, die von der Axe



A X immer weiter ausschweiffet. Denn wenn die Abscissen A P zunehmen, so nehmen auch die Semiordinaten P M zu. In der neuen Analysi des Herrn von Leibnitz oder der so genannten Differential-Rechnung hat man sehr nöthig die veränderlichen Grössen von den unveränderlichen zu unterscheiden, wie aus meinen Elem. Analys. infinit. sect. 1. c. 1. zuersehen.

Quarta proportionalis, die vierdte Proportional-Grösse.

Wird in der Mathematick genennet diejenige, zu welcher sich die dritte verhält wie die erste zu der vierdten

vierdten. Z. E. Es seyn vier Zahlen 3. 6 4. 8, da nun 4 sich zu 8 verhält wie 3 zu 6, so ist 8 die vierdte Proportional-Zahl zu den drey übrigen 3, 6 und 4.

Quart du Canon d'Espagne,

Ist ein Frantzösisches Stücke nach der neuen Art, welches 12 Pfund schiesset, 3400 Pfund wieget und 10 Schuhe $9\frac{1}{2}$ Zoll lang ist.

Quart du Canon de France ou Batarde,

Ist ein Frantzösisches Stücke nach der neuen Art, welches 8 Pfund schiesset, 1950 Pfund wie wieget und 10 Schuhe $7\frac{1}{2}$ Zoll lang ist.

Quindecagonum, ein Funffzehen-Ecke,

Ist eine Figur die funffzehen Seiten hat. Wenn alle einander gleich sind, auch alle Winckel einerley Grösse haben; so heisset es *quindecagonum regulare*. Wie dieses letztere in einem Circul beschrieben wird, lehret *Euclides* Element. IV. prop. 16. Das quindecagonum regulare wird auch *quindecagonum ordinatum* genenet, gleichwie überhaupt alle reguläre Figuren *Figuræ ordinatæ* heissen.

Quotus sive Exponens, der Quodient,

Ist eine Zahl, welche andeutet, wie vielmahl eine gewisse Zahl in einer anderen enthalten ist. Z. E. wenn man 6 durch 3 dividiret, so ist der Quotient 2: Denn er zeiget an, wie vielmahl 3 in 6 enthalten ist.

R.

Rabinet,

Nennen die Engelländer ein Stücke, so 8 Pfund Eisen schiesset und 300 Pfund wieget.

Radiare, strahlen,

Heisset in der Optick so viel als Strahlen auswerffen, entweder von seinem eigenen, oder anders woher empfangenen Lichte. Also strahlet die Sonne durch ihr eigenes Licht; Die Cörper aber auf dem Erdboden, die von ihr erleichtet werden strahlen durch fremdes Licht, nemlich durch das Sonnenlicht. Man saget aber in der Optick von einem jeden Cörper, daß er strahle, so lange er kan gesehen werden: Denn so lange man ihn siehet, muß er Strahlen in die Augen werffen.

Radiatio, die Strahlung,

Ist die Auswerffung der Strahlen, welche aus dem vorhergehenden Worte klahr ist.

Radiaturæ locus, der Strahlungs-Ort,

Heisset in der Optick der gantze Raum, durch welchen sich die Strahlen des Lichtes, so aus einem Puncte ausfliessen, ausbreiten.

Radii convergentes, zusammenfahrende Strahlen,

Werden genennet, die immer näher zusammen kommen, je weiter sie fortfahren. Dergleichen Strahlen werden in einigen Fällen von den Hohl-Spiegeln zurücke geworffen und in Gläsern, die auf beyden Seiten, oder wenigsten auf einer Seite erhaben sind, durch das Brechen hervorgebracht. Ihre Eigenschafften findet man in meinen Elem. Opticæ §. 88. Catoptricæ §. 20 & seqq. Dioptricæ §. 83 & seqq.

Radii divergentes, auseinander fahrende Strahlen,

Werden genennet, die immer weiter von einander kommen, je weiter sie fortgehen. Dergleichen sind alle Strahlen, die aus einem Puncte ausfliessen. Ihre Eigenschafften findet man in meinen Elementis Opticæ, Catropticæ und Dioptricæ hin und wieder. Absonderlich haben die hohlen Gläser diese Eigenschafft, daß sie die Strahlen aus einander brechen.

Radii paralleli, Parallel-Strahlen,

Werden genennet, die immer eine Weite von einander behalten. Sie werden dahero auch durch Parallel-Linien in der Optick vorgestellet. Dergleichen Strahlen sind hier auf dem Erdboden die Sonnen-Strahlen, die von einem Puncte herfliessen, oder auch sonst von einem weit entlegenen Orte herkommen, wie ich in meinen Element. Opticæ §. 92 erwiesen. Durch hohle Spiegel und erhabene Gläser können die Strahlen parallel gemacht werden. Die Eigenschafften dieser Strahlen findet man hin und wieder in meinen Elementis Opticæ, Catoptricæ und Dioptricæ.

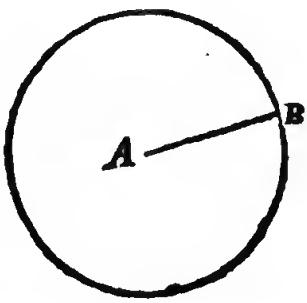
Radius, der Strahl,

Ist der Weg, durch welchen das Licht von einem Puncte biß zu dem anderen kommet. Weil er nun eine gerade Linie ist, wenn das Licht durch die Lufft durchfähret, wo sie entweder gleich dicke, oder doch von nicht gar zu ungleicher dicke ist; so pfleget man die Strahlen in der Optick durch gerade Linien vorzustellen. Und daß diesem die Natur nicht widerspreche, habe ich in meinen Element. Opticæ §. 45 & 46 durch ein Experiment erwiesen. Daher hat *Vitellio* den Strahl durch eine leuchtende Linie erkläret, und *Euclides* hat in seiner Catoptrica als einen Grundsatz angenommen, der Strahl sey eine gerade Linie, deren äuserste Puncte die mittleren alle verdecken. Jedoch verstehet man hier nicht mathematische Linien, die keine Breite und Dicke haben; sondern man nennet einen Strahl eine Linie, wenn er auch eine merckliche Dicke hat. Als Z. E. Wenn man das Licht

Licht der Sonne durch ein Löchlein, ſo einer Linſe groß iſt, in ein verfinſtertes Gemach hinein läſſet; ſo nennet man es einen Strahl, unerachtet es die Geſtalt eines dünnen Cylinders hat.

Radius circuli,

Heiſſet eine gerade Linie, die aus dem Mittel-Puncte des Circuls an die Peripherie gezogen wird. Als es ſey A der Mittel-Punct des



Circuls; ſo iſt AB der Radius. Alle Radii eines Circuls ſind einander gleich.

Radius Cœruleus, ein blauer Strahl,

Wird in der Optick genennet, welcher die Empfindung der blauen Farbe verurſachet.

Radius coloratus, ein gefärbter Strahl oder ein Farben-Strahl,

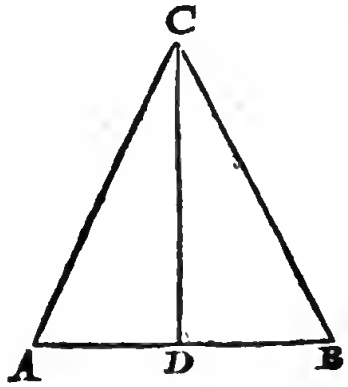
Wird genennet, welcher die Empfindung einer Farbe verurſachet. Dergleichen ſind die in einem dreyeckichten Priſmate gebrochene und dadurch in Farben verwandelte Strahlen. Denn wenn man durch daſſelbe die Strahlen der Sonne in einer gewiſſen Lage durchfallen läſſet, bekommet man die angenehmſten Regenbogen-Farben, dergleichen auch erzeuget werden, wenn das Licht durch einen gläſernen geſchliffenen Kegel fället. Von dieſen gefärbten Strahlen hat abſonderlich der Herr *Newton* ſehr viel Experimente in ſeiner Optick, und der Herr *Mariotte* in ſeinem Eſſay des Couleurs handelt von ihrer Erzeugung auf eine Geometriſche Art. Ich habe hierzu gehörige Experimente in meinen Element. Opticæ c. 4 angeführet. Es iſt aber abſonderlich merckwürdig (welches der Herr *Newton* entdecket) daß die Strahlen von verſchiedenen Farben ungleich gebrochen werden, Z. E. Die blauen Strahlen werden ſtärcker gebrochen als die rothen.

Radius curvedinis, evolutæ, oſculi,

Iſt der Radius des Circuls, welcher die krumme Linie küſſet, das iſt, ſo genau berühret, daß man zwiſchen ihm und der krummen Linie keinen Circul mehr ziehen kan, der ſie nicht ſchneidet. Einen deutlicheren Begriff wird man hiervon bekommen, wenn man nachlieſet, was unter dem Worte *evoluta* zu finden.

Radius communis, der gemeine Strahl,

Wird in der Optick eine gerade Linie genennet, die aus dem Puncte, wo die beyden Sehe-Axen zusammen stossen, auf die Linie perpendicular gezogen wird, die von einem Auge zu den anderen gehet. Es sey in A das eine Auge, in B



das andere, in C der Punct, wo die Sehe-Axen AC und B C zusammen stossen, und CD auf AB perpendicular; so ist C D der gemeine Strahl.

Radius directus, ein gerader Strahl,

Ist, dessen Theile insgesamt in einer geraden Linie hinter einander liegen. Als wenn von einer meinem Auge geradeüber stehenden Sache Strahlen in das Auge fallen; so fahren sie von der Sache an bis in das Auge in einer geraden Linie durch die Lufft durch, und werden dannenhero gerade Strahlen genennet.

Radius flavus, ein gelber Strahl,

Wird genennet, welcher die Empfindung der gelben Farbe machet.

Radius horarius,

Heisset in der Gnomonick eine gerade Linie, die aus dem Mittel-Puncte des Æquatoris in einen Punct der Æquinoctial-Linie gezogen wird.

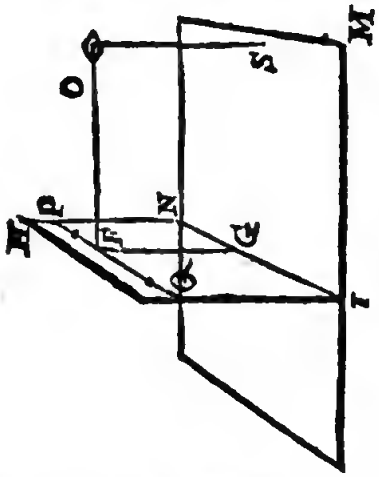
Radius incidens, der einfallende Strahl,

Wird in der Dioptrick derjenige genennet, welcher in den Cörper hineinfähret, darinnen er gebrochen wird, oder auch auf den Spiegel fället, davon er zurücke geworffen wird. Er wird also als eine gerade Linie vorgestellet, die von dem strahlenden Puncte bis an die Fläche des Cörpers, darinnen er gebrochen, oder auch davon er zurücke geworffen wird, gezogen ist. Z. E. Man stelle sich vor, daß durch ein kleines Löchlein in ein finsteres Gemach ein Sonnen-Strahl hinein fahre. Wenn nun derselbe von der Fläche des Wassers in einem Glase aufgefangen wird; so heisset er der einfallende Strahl. Man nennet ihn auch zuweilen *Lineam incidentiæ*, die Einfalls-Linie.

Radius principalis, der Haupt-Strahl,

Wird in der Perspectiv eine gerade

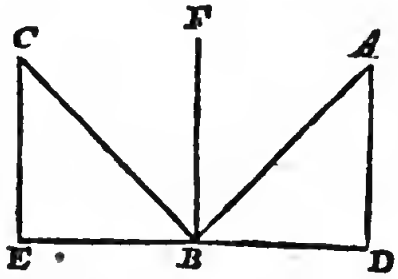
rade Linie genennet, die aus dem Auge auf die Taffel perpendicular gezogen wird. Es sey in O das



Auge, HI die Taffel und OF auf ihr perpendicular; so ist OF der Haupt-Strahl.

Radius reflexus, linea reflexionis, der zurücke prallende oder reflectirte Strahl,

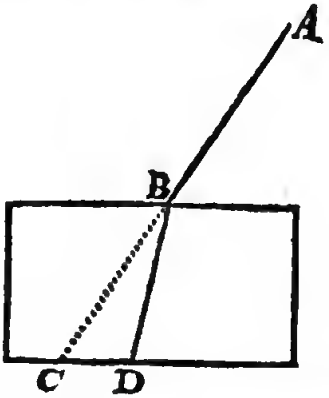
Ist eine gerade Linie, nach welcher das Licht von dem Spiegel zurücke geworffen wird. Es falle aus A ein Strahl AB in den Spie-



gel ED und werde davon zurücke geworffen nach der Linie BC; so ist BC der zurücke prallende Strahl. Er machet mit dem Spiegel eben den Winckel, den der einfallende machet, nemlich der Winckel ABD ist dem Winckel CBE gleich.

Radius refractus, linea refractionis, der gebrochene Strahl,

Ist eine gerade Linie, nach welcher das Licht fortgehet, wenn es in einen dichteren oder dünneren Cörper fähret. Z. E. Wenn ein Strahl des Lichtes durch ein kleines Löchlein in ein finsteres Gemach gelassen wird und in ein Glaß voll Wasser fähret; weichet er von seinem vorigen Wege ab, so bald er in das Wasser kommet, und alsdenn nennet man ihn innerhalb dem Wasser einen gebrochenen Strahl. Es sey AB der einfallende Strahl, welcher ungebrochen in C fahren würde. Wenn er in B gebrochen wird, so fähret er aus



B in D. Die Linie BD heisset der gebrochene Strahl.

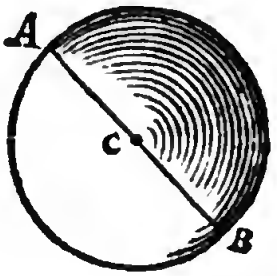
Radius rubeus, der rothe Strahl,

Wird derjenige genennet, wel-

cher die Empfindung der rothen Farbe verursachet.

Radius Sphæræ,

Ist eine gerade Linie, die aus



dem Mittel-Puncte einer Kugel an ihre Fläche gezogen wird. Es sey C der Mittel-Punct einer Kugel; so ist C B, oder auch A C ihr Radius.

Radius viridis, ein grüner Strahl,

Heisset der die Empfindung der grünen Farbe verursachet.

Radius visualis s. visorius, der Sehe-Strahl,

Ist eine gerade Linie die aus einem strahlenden Puncte in das Auge gezogen wird. Eigentlich ist es das Licht, wodurch der Punct gesehen wird.

Radix, die Wurtzel,

Wird eine jede Zahl genennet in Ansehung der Producte, die aus ihr erwachsen, wenn man sie einige mahl in sich selbst multipliciret. Es ist unterdem Worte *Dignitas* erinnert worden, daß diese Producte *Dignitates, Potentia, Potestates* genennet werden, auch jedes von ihnen einen besonderen Nahmen bekommet. Der Wurtzel nun, wird der Nahme von der Dignität gegeben, die von ihr herstammet. Also heisset sie *Radix quadrata*, die Quadrat-Wurtzel in Ansehung der Quadrat-Zahl; *Radix cubica*, die Cubic-Wurtzel in Ansehung der Cubic-Zahl; *Radix quadrato-quadratica seu biquadratica*, die Biquadratische oder Zensizensische Wurtzel in Ansehung der Quadrat-Quadrat-Zahl und so weiter.

Radix æquationis, die Gleichungs-Wurtzel,

Heisset in der Algebra der Werth von der unbekandten Grösse, die in einer Gleichung enthalten. Z. E. Es sey $x^2 - 4x = -4$; so ist 2 der Werth von x die Wurtzel der Gleichung.

Radix falsa, die falsche Wurtzel,

Heisset in der Algebra der Werth der unbekandten Grösse in einer Gleichung, wenn er weniger als nichts ist. Z. E. In der Gleichung, $x^2 - y = 6$ bedeutet x so viel als -2 oder zwey weniger als nichts: Derowegen ist -2 ihre falsche Wurtzel. *Harriot* hat zu erst *per inductionem* gefunden, wie viel falsche Wurtzeln in einer Gleichung seyn

ſeyn können, nemlich ſo viele, als einerley Zeichen in der Gleichung auf einander folgen, wenn man ſie auf nichts reduciret. Als in der vorigen Gleichung $x^2 - x - 6 = 0$ folget das Minder-Zeichen — auf einander, alſo hat ſie eine falſche Wurtzel. Ich habe dieſe Regel in meinen Elem. Analyſ. infinit. auf gleiche Art gezeiget; allein noch niemand hat die Demonſtration davon gefunden.

Radix imaginaria, eine eingebildete Wurtzel,

Iſt die Quadrat-Wurtzel aus einer Gröſſe, ſo weniger als nichts iſt, oder überhaupt die Wurtzel aus einer Gröſſe, ſo weniger als nichts, und als eine Dignität von einem Grade betrachtet wird, deren Exponente eine gerade Zahl iſt, Z. E. $\sqrt{-2}$, $\sqrt{-5}$ u. ſ. w. Man nennet ſie eingebildete Wurtzeln, weil ſie unmöglich ſind, maſſen keine Dignität, deren Exponente eine gerade Zahl iſt, als die von dem anderen, vierdten, ſechſten Grade, u. ſ. w. das Minderzeichen haben kan. Sie werden in der Mathematick geduldet, weil ſie wie andere eingebildete Sachen ſonderlichen Nutzen im Erfinden haben.

Radix irrationalis, eine Irrational-Wurtzel,

Iſt eine Wurtzel einer Dignität, oder auch einer Gleichung, die man in Rational-Zahlen nicht geben kan, und die alſo nur bey nahe gefunden wird. Z. E. $\sqrt{3}$ oder die Wurtzel von 3 iſt eine Irrational-Wurtzel, denn man kan keine Rational-Zahl finden, die in ſich ſelbſt multipliciret bey nahe 3 machet. Dergleichen iſt $1.\frac{772}{1000}$, welche von der verlangten Zahl weniger als $\frac{1}{1000}$ unterſchieden. Nemlich 1.722 iſt weniger, hingegen 1.771 gröſſer als $\sqrt{3}$. Man ziehet die Wurtzel, ſo bey nahe zutrifft, aus dergleichen Zahlen eben nach den Regeln, nach welchen man die Rational-Wurtzel ausziehet. Eine allgemeine aber ſehr ſinnreiche Methode aus allen Gleichungen in der Algebra, die keine Rational-Wurtzel haben, die Wurtzel durch Näherung zu ſuchen, hat *Franciſcus Vieta* gefunden. Nach ihm haben *Harriot*, *Oughtred*, *Newton*, *Halley* andere gegeben. Ich habe in meinen Element. Analyſ. finit. §. 327 eine ſehr leichte Manier gezeiget, daraus die Regel des *Halley*, daraus bey den Engelländern viel Rühmens gemachet wird, ohne alle Umſtände flieſſet.

Radix rationalis, eine Rational-Wurtzel,

Iſt eine Wurtzel einer Dignität oder auch einer Gleichung, die man in Rational-Zahlen geben kan. Wie man aus den Dignitäten die Wurtzeln ziehen kan, wird von Stiefeln in ſeiner Arithmetica integra auf eine allgemeine Manier abgehandelt, und iſt aus mei-

nen Element. Analyſ. finit. § 83. zu erſehen. Wie man aus den Gleichungen die Rational-Wurtzeln ziehen ſol; findet man in *Carteſii* Geometria, und noch umbſtändlicher in meinen Element. Analyſ. finit. § 314 ausgeführet.

Radix vera, die wahre Wurtzel,

Heiſſet in der Algebra der Werth der unbekandten Gröſſe in einer Gleichung, wenn er mehr als nichts iſt. Z. E. In der Gleichung $x^2 - 4x = -4$ iſt der Werth von x mehr als nichts, nemlich $+4$, und alſo 4 die wahre Wurtzel derſelben. *Harriot* hat zu erſt *per inductionem* gefunden, wie viel wahre Wurtzeln in einer Gleichung ſeyn können, nemlich ſo viel als Abwechslungen des $+$ und $-$ anzutreffen. Als in der Gleichung $+x^2 - 4x + 4 = 0$ wechſeln die Zeichen $+$ und $-$ zweymal ab; Derowegen hat ſie zwey wahre Wurtzeln. Noch niemand hat dieſe Regel demonſtriret.

Rameaux,

Nennen die Frantzoſen Gänge unter dem Walle und dem Glacis, dadurch man in die Minen gehet.

Ramport,

Iſt eine an einer Feſtung nahe gelegene Höhe, die man fortificiret, damit ſie nicht dem Feinde zu ſeinem Vortheile dienen kan.

Eine Raquete, Pyrobolus, im Frantzöſiſchen Fusée,

Iſt ein Luſt-Feuerwerck in Geſtalt eines Cylinders, welches, wenn es angezündet wird, in die Höhe ſteiget, und ſo bald es zuſteigen aufhöret, mit einem Knalle in derſelben verlöſchet. Die Zubereitung der Raqueten findet man in *Buchners* Artillerie part. 3. f. 7 & ſeqq. und in Simienowitz Artillerie part. 1. f. 76 & ſeqq. Sie ſind der Grund von den meiſten Luſt-Feuer-Wercken und werden auch ſteigende Raqueten genennet, zum Unterſcheide der Waſſer-Raqueten (*pyrobolorum aquaticorum*) die im Waſſer ſchwimmen und brennen: als C B D. Welche letztere Art Simienowitz part. 1. f. 94

beſchreibet. Von beyden ertheile ich Nachricht in meinen Elem. Pyrotech. §. 74 & ſeqq.

Raqveten-Hülse,

Ist die Röhre einer Raqvete, so mit Pulver gefüllet wird. Man findet davon Nachricht in Buchners Artiller. part. 3. f. 5. & seqq.

Raqueten-Stöcke,

Sind die Formen, darinnen die Hülsen zu den Raqveten geschlagen werden. Sie werden von Buchnern Artiller. part. 3. f. 4. und Simienowitzen Artiller. part. 1. f. 76. & seqq. auch von mir in meinen Element. Pyrotechn. §. 74. beschrieben.

Rarefactio, die Dünnemachung,

Ist die Zertheilung der einem Cörper zugehörigen Materie durch einem grösseren Raum vermittelst der Wärme. Es wird dieses Wort in der Aerometrie gebrauchet, wenn die Lufft durch die Wärme aus einander getrieben wird. Ich handele davon auf eine mathematische Art in meinen Element. Aërometr. c. 5.

Ras,

Heissen mit einem Arabischen Nahmen die Sterne, welche man sonst *capita* oder die Köpfe der Gestirne, als des *Herculis*, des *Bootis* u. s. w. nennet.

Rasaben, Ras Eltanin, Luci da capitis Draconis,

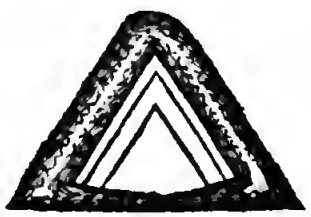
Ist ein Stern von der dritten Grösse im Kopffe des Drachens. Nach Heveln in Prodromo Astron. f. 285. ist die Länge auf das Jahr 1700 im 15° 14′ 15″ ♎, die Breite 32° 48′ 17″ gegen Norden.

Rasen, Gazons,

Sind mit Grase bewachsene Erde, welche die Figur eines Keiles hat. Man brauchet sie in den Lustgärten zu Erhöhung der Parterren, zu Rasebäncken und dergleichen; absonderlich aber in Festungen zu Befestigung des Walles. Von dem ersten Gebrauche giebet das schöne Werck Nachricht, welches unter dem Titul: La theorie & pratique du Jardinage zu Paris herauskommen. Von dem anderen Gebrauche handeln diejenigen Autores, welche den würcklichen Bau der Festung ausführlich beschrieben.

Ravelin, Parmula,

Ist ein Aussen-Werck vor der Courtine, so nur zwey Faces hat. Es wird so wohl in der alten als neuen Fortification gar sehr gebraucht, wie aus meinen Element. Archil. militaris und des Herrn Sturms Architectura militari hypothetica mit mehrerem zuersehen.



Der Raum der Bewegung, Spatium,

Wird in der Mechanick eine Linie genennet, welche der Cörper in seiner Bewegung beschreibet.

Die Räum-Nadel, im Frantzösischen, Degorgeoir,

Ist eine Nadel, damit man das Zündloch räumen kan, wenn es sich verstopffet. Ihre Beschreibung findet man bey dem *Surirey de Saint Remy* in den Memoires d' Artillerie part. 2. p. m. 164. und in Brandens Büchsenmeisterey part. 4. p. 387.

Ratio, die Verhältnis.

Ist die Relation eines Dinges gegen ein anderes seines gleichen, welche die Grösse des einen durch die Grösse des anderen determiniret, ohne das man noch eines anderen Maasses dazu nöthig hat. Z. E. Man verlangt die Verhältniß der Breite des Fensters gegen die Höhe zu wissen. Wenn ich nun die Breite zum Maaß-Stabe annehme und suche, wie vielmahl sie in der Höhe enthalten ist, Z E zweymahl; so finde ich die Verhältnis der Breite zur Höhe, nemlich wie 1. zu 2. Machte man hingegen die Höhe des Fensters zum Maaß-Stabe der Breite; so fände man die Verhältnis der Höhe zur Breite, nemlich wie 2 zu 1. Also gehet es mit der Verhältnis dahinaus, daß man entweder suchet, wie vielmahl das kleinere in dem grösseren enthalten ist, oder das grössere das kleinere in sich begreiffet. Es wird aber dieser Nahme gemisbrauchet, wenn man eine arithmetische Verhältnis, *rationem arithmeticam* nennet die Vergleichung zweyer Zahlen nach ihrem Unterscheide, als wenn ich Z E. erwege, daß 3 und 5 umb 2 von einander unterschieden sind. Die alten haben das Wort *Ratio* niemahls so genommen, und ihnen folgen auch heute zu Tage diejenigen, welche accurat seyn wollen. Daher habe ich in meinen Elementis Arithmeticæ ihm seine eigentliche Bedeutung gelassen. Es hat aber von der Verhältnis *Euclides* überaus schön und gründlich geschrieben: allein weil die Sache Anfängern zu hoch, und doch die Seele von der gantzen Mathematick ist; haben verschiedene sie zuerleichtern gesucht. Absonderlich aber kan man die meisten Eigenschafften der Verhältnisse durch die Buchstaben-Rechenkunst gleichsam spielende finden. Gleichwie man aber dergleichen Arbeit vor Anfänger nützlich zu seyn erachtet (daher ich selbst in meinen deutschen Anfangs-Gründen der Mathematischen Wissenschafften dabey geblieben bin); so ist doch nicht zu leugnen, daß diejenigen, welche einen Geschmack von einer vollkommenen Demonstration haben, darinnen keine Beruhigung finden. Denn sie sehen, daß die schwereresten Knoten unaufgelöset bleiben, ich wil

will ſagen, dasjenige unbewieſen angenom̃en wird, was am ſchwereſten zu beweiſen iſt, ja die Wahrheit zuſagen, erſt aus demjenigen folget, ſo ſie darauß beweiſen. Daher iſt kein Wunder, daß *Euclides*, der vortreffliche Demonſtrator, ſich mit den leichten Demonſtrationen nicht vergnüget. Und könte man es wol eine kindiſche Einfalt nennen, wenn man ſich einbilden oder andere überreden wollte, als hätte *Euclides* nicht eben ſo leichte demonſtriren können, wenn er damit wäre zu frieden geweſen. Ich habe die Schweerigkeit dieſer Sache zur Gnüge erfahren, als ich das dritte Capitel meiner Elementorum Arithmeticæ geſchrieben, da ich gerne die Deutlichkeit im Demonſtriren und die Leichtigkeit im Verſtehen zugleich erhalten wollen. Wie weit ich es getroffen, mögen andere urtheilen. Die Erklärung dieſer Lehre durch die Buchſtabe-Rechenkunſt halte ich abſonderlich dazu dienlich, daß man dadurch jederzeit bald wieder finden kan, wenn man etwas vergeſſen und kein Buch hat nachzuſchlagen, oder auch nicht erſt die Mühe über ſich nehmen wil. Dannenhero habe ich auch in meinen Element. Analyſ. durch die Buchſtabe-Rechenkunſt unvollkommener ewieſen, was ich ſchon beſſer in den Elementis Arithmeticæ gezeiget hatte.

Ratio æqualitatis, die Verhältnis der Gleichheit,

Iſt, welche zwey gleiche Gröſſen gegen einander haben, als Z. E. Zwey Seiten in einem Qvadrate, 1+3 zu 4, 8—2 zu 6 u.ſ.w.

Ratio compoſita, eine zuſammengeſetzte Verhältnis,

Iſt zwiſchen den Producten, die herauskommen, wenn man alle Förderglieder verſchiedener Verhältnis, ingleichen alle Hinterglieder in einander multipliciret. Z.E. Es ſind drey Verhältniſſe 1:3, 2:5, 7:9. Das Product aus 1, 2 und 7 iſt 14. Das Product aus 3, 5. und 9 aber 135. Alſo iſt 14:135 die zuſammengeſetzte Verhältnis aus 1:3, 2:5 und 7:9. Weil man alle Gröſſen, ſie mögen rational- oder irrational ſeyn, durch Buchſtaben bemercken und dieſe in einander multiplieiren kan; ſo läſſet ſich dieſe Erklärung auch auf die Irrational-Verhältniſſe applici-ren. Daher wenn man in der Algebra eine aus a:b, c:d und e:f zuſammengeſetzte Verhältnis andeuten wil; ſchreibet man ace:bdf.

Ratio irrationalis, eine Irrational-Verhältnis,

Iſt, die man in Rational-Zahlen nicht geben kan. Z. E. Die Diagonal-Linie in dem Quadrate hat zu der Seite deſſelben eine Irrational-Verhältnis: denn ſie ver-

hält sich zu dieser wie 1 zu der Wurtzel von 2; die Wurtzel von 2 aber ist keine Rational-Zahl, weil 2 kein vollkommenes Quadrat ist. Denn wenn 2 ein vollkommenes Quadrat wäre; so müste seine Wurtzel ein Bruch seyn, massen zwischen 1 und 2 keine gantze Zahl fället, das Quadrat aber von 1 gleichfals 1 ist. Da nun aber das Product allezeit ein Bruch ist, wenn man einen Bruch durch einen Bruch multipliciret; so kan auch die Wurtzel von 2 kein Bruch seyn. Doch lassen sich alle Irrational-Verhältnisse in Linien geben. Deswegen hat auch *Euclides* seine demonstrationes von den Verhältnissen stets auf Linien appliciret.

Ratio inæqualitatis, die Verhältnis der Ungleichheit,

Ist, welche zwey ungleiche Grössen gegen einander haben, als 1 zu 2, 2 zu 3, 4 zu 5. Diese dienet die Ungleichheit deutlich zu begreiffen. Daher ist zu genauer Erkäntnis der Ungleichheit zweyer Grössen nicht genung, daß man weiß, eine sey gröss'r als die andere; sondern man muß auch die Verhältniß dieser Ungleichheit erkennen, wie viel nemlich das gröss'ere gröss'er ist als das kleinere.

Ratio major, eine gröss'ere Verhältnis,

Ist, deren Exponente gröss'er als der Exponente in einer anderen. Z. E. 4 hat zu 2 eine gröss'ere Verhältnis als 3 zu 2 denn der Exponente in der ersten 2 ist gröss'er als der Exponente in der anderen $1\frac{1}{2}$. Nemlich wenn die zwey Verhältnisse sind A:B und C:D, so muß $\frac{A}{B}$ gröss'er seyn als, $\frac{C}{D}$ als in dem gegebenen Exempel ist $\frac{4}{2}$ gröss'er als $\frac{3}{2}$.

Ratio majoris inæqualitatis, die Verhältnis der gröss'eren Ungleichheit oder eine steigende Verhältnis,

Ist, darinnen das gröss'ere Glied gegen das kleinere gehalten wird, als 5 zu 3, 12 zu 7.

Ratio minor, eine kleinere Verhältnis,

Ist, deren Exponente kleiner ist als der Exponente in einer anderen Verhältnis. Z. E. 2 hat zu 4. eine kleinere Verhältnis als zu 3. denn der Exponente $\frac{2}{4}$ oder $\frac{1}{2}$ ist kleiner als der Exponente $\frac{3}{4}$ im anderen Falle.

Ratio minoris inæqualitatis, eine Verhältnis der kleineren Ungleichheit oder eine fallende Verhältnis,

Ist, darinnen das kleine Glied gegen das gröss'ere gehalten wird, als 3 zu 5, 7 zu 12.

Ratio multiplex, eine vielfache Verhältnis,

Ist eine steigende Verhältnis,

da der Quotient aus dem groſſen Gliede durch das kleine eine gantze Zahl iſt, als 12 zu 4. Es bekommen aber dieſe Verhältniſſe beſondere Nahmen von gedachtem Quotienten. Sie heiſſet nemlich *Ratio dupla*, eine doppelte Verhältnis, wenn der Quotient 2. iſt; *Ratio tripla*, eine dreyfache Verhältnis, wenn er 3 iſt; *Ratio quadrupla*, eine vierfache Verhältnis, wenn er 4 iſt. *Ratio quintupla*, eine fünffache Verhältnis, wenn er 5 iſt; *Ratio millecupla*, eine tauſendfache Verhältnis, wenn er 1000 iſt, u. ſ. w.

Ratio multiplicata, eine vervielfältigte Verhältnis,

Iſt eine aus ähnlichen Verhältniſſen zuſammengeſetzte Verhältnis. Z. E. Es ſind drey ähnliche Verhältniſſe 1:2, 2:4, 3:6. Das Product aus 1, 2 und 3 iſt 6. das aus 2, 4 und 6 iſt 48. Die aus den dreyen zuſammengeſetzte Verhältnis 6:48, oder (welches gleich viel iſt) 1:8, iſt die vervielfältigte Verhältnis. Nemlich in der vervielfältigten Verhältnis wird der gemeine Exponente zu einer ſo hohen Dignität erhoben, als Verhältniſſe zu vervielfältigen ſind. Man nennet ſie aber insbeſondere *Rationem duplicatam*, eine gezweyfältigte Verhältnis, wenn ſie aus zweyen ähnlichen zuſammen geſetzet worden: *Rationem triplicatam*, eine gedreyfältigte Verhältnis, wenn ſie aus drey ähnlichen entſprungen: *Rationem quadruplicatam*, eine gevierfältigte Verhältnis, wenn ſie aus vier ähnlichen entſtanden, u. ſ. w.

Rationes eædem, ſimiles, æquales, ähnliche, einerley, gleiche Verhältniſſe,

Werden genennet, die einerley Exponenten haben, oder da die Quotienten aus den Förderglie-dern durch ihre Hinterglieder einander gleich ſind. Alſo ſind 2:3 und 4:6 ähnliche Verhältniſſe, denn $\frac{2}{3}$ ſind ſoviel als $\frac{4}{6}$. Einige erklären die ähnliche Verhältniſſe dadurch, daß die kleinen Glieder gleich groſſe Theile ſind von den groſſen, als in dem gegebenen Exempel iſt das kleine Glied beyderſeits $\frac{2}{3}$ von dem gröſſeren. Andere ſagen, die Verhältniſſe ſind ähnlich, wenn das Förderglied in dem Hintergliede der einen Verhältnis ſo vielmahl enthalten iſt, oder aber das Hinterglied in ſich enthält, als das Förderglied der anderen Verhältnis in ſeinem Hintergliede enthalten iſt, oder aber daſſelbe in ſich enthält. Unerachtet alle dieſe Erklärungen, wenn ſie durch Exempel erläutert werden (dazu das vorhin angeführte dienen kan,) gar leicht zu begreiffen ſind; ſo iſt doch nicht zu läugnen, daß gleich vielmal enthalten ſeyn oder in ſich begreiffen, ingleichen ein gleich groſſes Stück ſeyn an ſich nicht recht deutlich iſt, welches ſonderlich zu ſpüren, wenn man an die Irratio-

nals

nal-Verhältnisse gedencket. Dannenhero hat *Euclides*, der alles über aus genau genommen, ein anderes Kennzeichen gleicher Verhältnisse gegeben, damit es sich sowohl auf Rational- als Irrational-Verhältnisse schickte. Ob man gleich aber nicht in Abrede ist, daß dadurch die so nützliche Lehre faulen Anfängern verhaßt gemacht wird; so kan man doch keines Weges billigen, wenn einige deswegen den *Euclidem* tadeln wollen. Es saget aber *Euclides*, A habe zu B eben die Verhältnis, welche C zu D hat, wenn beständig, so man A und C durch eine Zahl, B und D durch eine andere Zahl multipliciret, oder A und C gleich vielmahl und B und D ebenfalls gleichviel mahl, jedoch nicht eben so vielmahl als A und C nimmet, das vielfältige von C grösser oder kleiner ist als das vielfältige von D, oder auch jenes diesem gleichet, nachdem das vielfältige von A grösser oder kleiner ist als das vielfältige von B, oder auch jenes diesem gleichet. Z. E. Es sind zwey Verhältnisse 3 zu 2 und 6 zu 4. Nehmet 3 und 6 viermahl, 2 und 4 siebenmahl, so habet ihr in dem ersten Falle 12 und 24, in dem anderen 14 und 28. Also ist 12 das vielfältige von 3 kleiner als 14 das vielfältige von 2, und zugleich 24 das vielfältige von 6 kleiner als 28 das vielfältige von 4. Wiederumb nehmet 3 und 6 sechsmahl, hingegen 2 und 4 neunmahl; so habet ihr in dem ersten Falle 18 und 36, in dem anderen gleichfals 18 und 36. Gleichwie aber das vielfältige von 3 dem vielfältigen von 2 gleich ist; eben so ist das vielfältige von 6 dem vielfältigen von 4 gleich. Endlich nehmet 3 und 6 dreymahl, 2 und 4 zweymahl; so habet ihr in dem ersten Falle 9 und 18, in dem anderen 4 und 8. Gleichwie nun das vielfältige von 3 grösser ist als das vielfältige von 2, eben so ist das vielfältige von 6 grösser als das vielfältige von 4. Wenn demnach 3 zu 2 eben die Verhältnis hat wie 6 zu 4; so muß kein einiger Fall sich ereignen, da nicht eine von den drey angeführten Bedingungen stat finden sollte.

Rationes diversæ, dissimiles, inæquales, verschiedene Verhältnisse,

Sind, deren Exponenten ungleich seyn. Z. E. 2 zu 3 hat eine andere Verhältnis als 4 zu 5. Denn 2 ist $\frac{2}{3}$ von 3, hingegen 4 ist $\frac{4}{5}$ von 5 gleich: $\frac{2}{3}$ aber und $\frac{4}{5}$ sind nicht einander gleich. Solchergestalt ist 2 nicht eben ein solches Stück von 3 als 4 von 5. daher pflegen auch einige verschiedene Verhältnisse zu erklären, daß die kleinen Glieder nicht gleich grosse Stücke von den grossen sind. Allein die Wahrheit zu sagen, so setzet die Erklärung voraus, was sie erklären sol. Denn man kan gleich grosse Stücke oder auch ähnliche Stücke nicht anders erklären, als daß sie einerley Verhältnis gegen das gantze haben. Denn es

lassen

laſſen ſich die Theile nicht anders deutlich begreiffen als durch die Verhältnis gegen das gantze.

Ratio rationalis, **eine Rational-Verhältniß,**

Iſt, die man in Rational-Zahlen geben kan. Z. E. A hat zu Beine Rational-Verhältnis, wenn es ſich zu ihm verhält wie 1 zu 2, oder wie 5 zu 7. Nemlich allezeit iſt die Verhältnis rational, wenn entweder das kleinere etliche mahl genommen dem groſſen gleich wird, oder beyde Glieder einen Theil mit einander gemein haben, der etlichemahl genommen dem kleinen, und mehrmahl genommen dem groſſen gleich wird.

Ratio rationum, **eine Verhältnis der Verhältniſſe,**

Iſt die Verhältnis der Exponenten zweyer Verhältniſſe Z. E. Es ſeyn zwey Verhältniſſe 6:3 und 24:8. Der Exponente von der erſten iſt 2, von der anderen 3. Alſo iſt die Verhältnis der Verhältniſſe 6:3 und 24:8 wie 2 zu 3, das iſt $\frac{6}{3}$ verhält ſich zu $\frac{24}{8}$ wie 2 zu 3. Sie kommen alſo mit einem Bruchsbruche überein. *Gregorius a S. Vincentio* hat in ſeinem groſſen Wercke de quadratura Circuli & ſectionibus Coni dieſelben zu erſt in die Geometrie eingeführet und ihre Eigenſchafften erkläret lib. 8. f. 861 & ſeqq.

Ratio ſubmultiplex, **eine theilige Verhältnis,**

Iſt eine fallende Verhältnis, da der Quotient aus dem groſſen Gliede durch das kleine eine gantze Zahl iſt, als 4 zu 12. Es bekommen aber dieſe Verhältniſſe beſondere Nahmen von gedachtem Quotienten. Sie heiſſet nemlich *ſubdupla*, **die halbtheilige**, wenn der Quotient 2 iſt; *Subtripla*, **die dreytheilige**, wenn er drey iſt; *Subquadrupla*, **die viertheilige**, wenn er 4 iſt; *Submillecupla*, **die tauſendtheilige**, wenn er 1000 iſt, u. ſ. w. *Ratio ſubmultiplicata*, **eine Wurtzel-Verhältnis** iſt, deren Glieder ſich gegen einander verhalten wie die Wurtzeln der Glieder in einer anderen Verhältnis. Z. E. 1:2 iſt eine Wurtzel-Verhältnis von 1:4, maſſen 1 und 2 die Quadrat-Wurtzeln von 1 und 4 ſind. Man nennet ſie aber ins beſondere *Rationem ſubduplicatam*, **eine Quadrat-wurtzliche oder Zenß-wurtzliche Verhältnis**, wenn ihre Glieder ſich wie die Quadrat-Wurtzeln der Glieder einer anderen verhalten: *Rationem ſubtriplicatam*, **eine Cubic-wurtzliche** wenn ihre Glieder ſich verhalten wie die Cubic-Wurtzeln einer anderen, und ſo weiter.

Ratio ſubſuperparticularis, **eine fallende übertheilige Verhältnis,**

Iſt eine fallende Verhältnis, da der Quotient aus dem groſſen Gliede durch das kleine 1 mit einem Bruche iſt, deſſen Zehler gleichfalls 1 dergleichen iſt 4 zu 5; denn wenn man 5 durch 4 dividiret, ſo kommet $1\frac{1}{4}$ heraus. Dieſe Verhält-

hältniſſe bekommen beſondere Nahmen von gedachtem Quotienten. Man nennet *Rationem ſubſesquialteram*, wenn der Quotient $1\frac{1}{2}$ iſt, als in 2:3; *Rationem ſubſesquitertiam*, wenn der Quotient $1\frac{1}{3}$ iſt; *Rationem ſubſesquiquartam*, wenn er $1\frac{1}{4}$ iſt u. ſ. w.

Ratio ſubſuperpartiens, eine fallende übertheilende Verhältnis,

Iſt eine fallende Verhältnis, da der Quotient aus dem groſſen Gliede durch das kleine 1 mit einem Bruche iſt, deſſen Zehler gröſſer als 1 dergleichen iſt 3 zu 5, denn wenn man 5 durch 3 dividiret, ſo iſt der Quotient $1\frac{2}{3}$. Dieſe Verhältniſſe bekomen gleichfalls ihre beſondere Nahmen von dieſem Quotienten. Man nennet *Rationem ſubſuperbipartientem tertias*, wenn der Quotient $1\frac{2}{3}$ iſt, wie in dem gegebenen Exempel: *Rationem ſubſupertripartientem quartas*, wenn er $1\frac{3}{4}$ iſt, wie in 4:7; *Rationem ſubſuperquadripartientem ſeptimas*, wenn er $1\frac{4}{7}$, wie in 7:11, u. ſ. w.

Ratio ſuperparticularis, eine übertheilige Verhältnis,

Iſt eine ſteigende Verhältnis, da der Exponente 1 mit einem Bruche iſt, deſſen Zehler gleichfalls 1. Dergleichen iſt 5 zu 4, denn wenn man 5 durch 4 dividiret, ſo kommet $1\frac{1}{4}$ heraus. Dieſe Verhältniſſe bekommen ihre beſondere Nahmen von dem Exponenten. Man nennet *Rationem ſeſquialteram*, wenn der Exponente $1\frac{1}{2}$, als in 3:2; *Rationem ſeſquitertiam*, wenn er $1\frac{1}{3}$, wie in 4:3; *Rationem ſeſquiquartam*, wenn er $1\frac{1}{4}$ wie in 5:4, u. ſ. w.

Ratio ſuperpartiens, eine übertheilende Verhältnis,

Iſt eine ſteigende Verhältnis, da der Exponente 1 mit einem Bruche iſt, deſſen Zehler gröſſer als 1. Dergleichen iſt 5 zu 3, denn wenn man 5 durch 3 dividiret, ſo iſt der Exponent $1\frac{2}{3}$. In beſonderen Fällen wird der Nahme von den Exponenten genommen. Man nennet *Rationem ſuperbipartientem tertias*, wenn der Exponente $1\frac{2}{3}$, wie in dem gegebenen Exempel; *Rationem ſupertripartientem quartas*, wenn der Exponente $1\frac{3}{4}$, wie in 7:4. *Rationem ſuperquadripartientem ſeptimas*, wenn der Exponente $1\frac{4}{7}$, wie in 11:7, u. ſ. w.

Ratio multiplex ſuperparticularis, eine vielfache übertheilige Verhältnis,

Iſt eine ſteigende Verhältnis, da der Exponente gröſſer als 1 nebenſt einem Bruche, deſſen Zehler ſo groß als 1. dergleichen iſt 5:2, denn wenn man 5 durch 2 dividiret, ſo kommet vor den Exponenten $2\frac{1}{2}$. In beſonderen Fällen nennet man von dieſem Exponenten *Rationem duplam ſeſquialteram*, wenn der Exponente $2\frac{1}{2}$, wie in dem gegebenen Exempel; *Rationem triplam ſeſquiquartam* wenn der

Ex-

Exponente $3\frac{1}{4}$, wie in 13 : 4; *Rationem quadruplam ſeſquitertiam*, wenn der Exponente $4\frac{1}{3}$, wie in 13 : 3, u. ſ. w.

Ratio ſubmultiplex ſubſuper particulacis, eine fallende theilige übertheilige Verhältnis,

Iſt, wenn der Quotiente aus dem gröſten Gliede durch das kleinere gröſſer als 1 iſt nebenſt einem Bruche, deſſen Zehler ſo groß als 1. Dergleichen iſt 2 : 5, denn wenn man 5 durch 1 dividiret, ſo kommet vor den Exponenten $2\frac{1}{2}$. In beſonderen Fällen nennet man von dieſem Quotienten *Rationem ſubduplam ſubſeſquialteram*, wenn er $2\frac{1}{2}$ iſt, wie in dem gegebenen Exempel; *Rationem ſubtriplam ſubſeſquiquartam*, wenn er $3\frac{1}{4}$ iſt, wie in 4 : 13; *Rationem ſubquadruplam ſubſeſquiquartam*, wenn er $4\frac{1}{3}$ iſt, wie in 13 : 3, u. ſ. w.

Ratio multiplex ſuperpartiens, eine vielfache übertheilende Verhältnis,

Iſt, wenn der Exponente gröſſer als 1 iſt nebenſt einem Bruche, deſſen Zehler gröſſer als 1. Dergleichen iſt 8 : 3, denn wenn man 8 durch 3 dividiret, ſo kommet vor den Exponenten $2\frac{2}{3}$. In beſonderen Fällen nennet man von dieſem Exponenten *Rationem duplam ſuperbipartientem tertias*, wenn er $2\frac{2}{3}$ iſt, wie in dem gegebenen Exempel; *Rationem triplam ſupertripartientem quartas*, wenn er $3\frac{3}{4}$ iſt, wie in 15 : 4; *Rationem quadruplam ſupertripartientem octavas*, wenn er $4\frac{3}{8}$ iſt; wie in 35 : 8, u. ſ. w.

Ratio ſubmultiplex ſubſuper partiens, eine theilige übertheilende Verhältnis,

Iſt wenn der Quotiente aus dem groſſen Gliede in das kleinere gröſſer als 1 iſt nebenſt einem Bruche, deſſen Zehler gröſſer als 1. Dergleichen iſt 3 : 8, denn wenn man 8 durch 3 dividiret, ſo kommet $2\frac{2}{3}$ heraus. In beſonderen Fällen nimmet man den Nahmen von dieſem Quotienten, und nennet *Rationem ſubduplam ſubſuper bipartientem tertias*, wenn derſelbe $2\frac{2}{3}$ iſt, wie in dem gegebenen Exempel; *Rationem ſubtriplam ſubſupertripartientem quartas*, wenn er $3\frac{3}{4}$ iſt, wie in 4 : 15; *Rationem ſubquadruplam ſubſupertripartientem octavas*, wenn er $4\frac{3}{8}$ iſt, wie in 8 : 35, u. ſ. w.

Reactio,

Iſt nichts anders als der Widerſtand den ein Cörper einem anderen thut, der an ihm ſtöſſet. Es wird dadurch allezeit ein Theil der Krafft des Cörpers gebrochen, der an ihn ſtöſſt: Und dieſer iſt es der zu ſeiner Bewegung angewendet wird. Daher ſaget man: *actiones & reactiones eſſe æquales*, das iſt, wieviel Z. E. ein Pferd den Stein ziehet, eben ſo viel ziehet der Stein das Pferd. Denn wenn das Pferd,

ſo

so den Stein ziehet, zugleich fortgehet; so wendet es nicht alle Krafft zum ziehen, sondern einen Theil davon zum fortgehen an. Dieses haben diejenigen nicht bedacht, welche sich eingebildet, es könne keine Bewegung erfolgen, wenn die *actiones* und *reactiones* einander gleich wären, Z. E. daß das Pferd so viel von dem Steine zurücke gezogen würde, als es den Stein ziehet.

Rechamus,

Wurde zu *Vitruvii* Zeiten, wie er lib. X. c. 2. berichtet, eine Rolle genennet, die sonst *Trochlea* heisset, davon unter diesem Worte ein mehreres zufinden.

Die Rechnung mit der Feder,

Hieß vor diesem bey den Rechenmeistern die Rechnung mit den Ziffern, weil man sich gemeiniglich dabey der Feder bedienet, und zwar zum Unterscheide der Rechnung auf den Linien, davon unter dem Worte *Arithmetica calculatoria* ein mehreres zufinden.

Receptio,

Wird von den Sterndeutern genennet, wenn die Planeten ihre *Dignitates* oder Würden mit einander verwechseln, als wenn einer in des anderen Behausung, Erhöhung oder Trigono ist, und dieser hinwiederum in des anderen Behausung, Erhöhung oder Trigono.

Recipiangulum, der Winckel-Messer,

Ist ein Instrument, damit man auf dem Felde einen Winckel abnehmen kan. Es bestehet aus zweyen Linealen, die völlig von einer Breite sind, und umb den Kopff gleich rund gemacht worden, auch umb einen Stifft sich leicht bewegen lassen. Die Beschreibung und den Gebrauch findet man in Bions Werckschule lib. 4. c. 3. p. m. 141 & seqq. *Chapotot* hat es zu verbessern gesucht, wie in den Actis Eruditorum A. 1684 p 420 & 421 zufinden.

Rectificabilis,

Wird in der Geometrie eine krumme Linie genennet, die sich in eine gerade verwandeln lässet. Die Alten haben sich sehr viel Mühe gegeben die Peripherie des Circuls in eine gerade Linie zu verwandeln, aber vergebens: und den Neueren ist dieses Unternehmen gleichfalls nicht gelungen. *Guilielmus Nelius*, ein Engelländer, ist der erste gewesen, welcher eine krumme Linie in eine gerade verwandelt, wie aus des *Walliſii* Operibus Mathematicis Vol. I. f. 551 zuersehen. Zwey Jahr hernach, nemlich A. 1659 hat Heinrich *van Heuraet* in Holland dergleichen gethan, wie aus den Commentariis über *Carteſii* Geometriam p. m. 517 & seqq. zu ersehen.

Rectificatio Curvarum, die Rectificirung oder Gerademachung der krummen Linien,

Ist die Verwandelung der krummen Linien in gerade. Dieses geschiehet am allerbequemsten durch die neue Analysis des Herrn von Leibnitz, wie ich in meinen Element. Analys. infinit. §. 127 & seqq. gezeiget.

Rectilineum,

Ist eine Figur, die in lauter gleiche Linien eingeschlossen.

Redans,

Sind Wercke, die nur aus Facen und Courtinen bestehen. Man brauchet sie z. E. Brücken und Flüsse zu defendiren.

Redoute, Reductus,

Ist ein kleines Werck von vier Seiten; so die Figur eines Quadrates, oder länglichten Vier-Eckes hat. Es wird bey den Approchen ingleichen bey den Circonvallations- und Contrevallations-Linien gebrauchet. Ein mehreres findet man in meinen Elem. Archit. milit. §. 205.

Reductus dimidius, eine halbe Redoute,

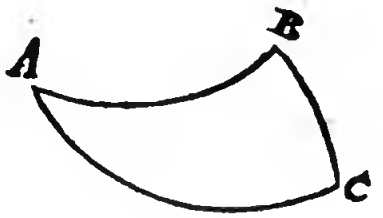
Ist ein Werck so nur aus zwey Facen bestehet: welches also herauskommet, wenn eine Redoute durch die Diagonal in zwey gleiche Theile getheilet wird. Ein mehreres findet man in meinen Elem. Archit. milit. §. 207.

Reductio æquationis, die Einrichtung der Gleichungen,

Ist die Absonderung der unbekandten Glieder von den bekandten vermittelst der gewöhnlichen Rechnungs-Arten. Diese Einrichtung geschiehet zu dem Ende, damit man eine Gleichung bekommen, darinnen man den Werth der unbekandten Grösse entweder in Zahlen, oder durch eine Geometrische Construction in Linien finden kan. Die Regeln findet man in meinen Element. Analyseos finitorum §. 119.

Reductio ad ecliptican,

Heisset in der Astronomie der Unterscheid zwischen der Länge eines Planetens und seiner Entfernung von dem Knoten. Es sey der Planete in seiner Bahn in B, der Knoten in A, so heisset der Unterscheid zwischen A B und A C *reductio ad ecliptican.* Man findet hiervon Nachricht in meinen Element. Astron. §. 709.



Reductio fractionum ad minores terminos, das Aufheben der Brüche,

Wird in der Arithmetick genennet, wenn man den Zehler und Nenner durch eine Zahl dividiret und dadurch einen anderen Bruch findet, der dem vorigen gleich ist, aber mit kleineren Zahlen geschrieben wird. Z. E. Es seyn ein Bruch $\frac{12}{36}$. Wenn man sowohl 12 als 36 durch 4 dividiret, daß $\frac{3}{9}$ herauskommet, oder auch 12 und 36 durch 12, daß man $\frac{1}{3}$ erhält; so saget man, der Bruch sey aufgehoben. Den Grund davon habe ich in meinen Element. Arithm. §. 213 gezeiget.

Reductio fractionum ad eandem denominationem, die Brüche zu einer Benennung zubringen,

Heisset in der Rechen-Kunst soviel als an stat zweyer oder mehrerer, gegebenen Brüche von verschiedener Benennung so viel andere zufinden, die den vorigen gleich sind, aber einerley Nenner haben. Z E. Es seyn drey Brüche $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{2}{3}$: wenn man nun an stat derer diese 3 andere $\frac{12}{24} : \frac{18}{24}$ und $\frac{16}{24}$ findet, so saget man, man habe sie zu einerley Benennung gebracht. Wie dieses geschehe, und auf was vor einem Grunde es beruhe, zeige ich in meinen Element. Arithm. §. 217.

Reductio quantitatum irrationalium diversæ denominationis ad eandem, die Irrational-Grössen von verschiedener Benennung zu einer Benennung zubringen,

Heisset in der Rechen-Kunst so viel als an stat zwey oder mehrerer gegebener Irrational-Grössen, die verschiedene Exponenten haben, andere zufinden, die einen haben und doch dem vorigen gleich sind. Z. E. Man sol $\sqrt{2}$ und $\sqrt[3]{2}$ zu einer Benennung bringen. Wenn man nun an stat deren $\sqrt[6]{3}$ und $\sqrt[6]{4}$ findet, so geschiehet was man verlanget. Wie dieses geschiehet und was es vor Grund habe, wird in meinen Element. Analyf. finit. §. 52. gezeiget.

Reductio quantitatum irrationalium ad simpliciorem expreſſionem, die Irrational-Grössen zum Theil rational zumachen,

Heisset so viel als an stat einer gegebenen Irrational-Grösse eine andere zufinden, die ihr gleich ist, aber durch eine Rational-Grösse multipliciret wird. Dergleichen geschiehet, wenn man stat $\sqrt{8}$ findet $2\sqrt{2}$. Wie dieses geschehe, was es vor einen Grund habe, und wozu es zunutzen; zeige ich in meinen Elem. Analyf. fin. §. 53 & seqq.

Reductio quantitatum ex parte rationalium ad pure irrationales, die Irrational-Gröſſen, ſo zum Theil rational ſind, gantz irrational zumachen.

Heiſſet ſo viel, als an ſtat einer gegebenen Irrational-Gröſſe, die zum Theil rational iſt, eine andere zufinden, die ihr gleich aber gantz irrational iſt, als wenn man für 2√3 findet √12. Wie dieſes geſchiehet und auf was vor einem Grunde es beruhet, zeige ich in meinen Elem. Analyſ. fin. §. 57.

Reduit,

Nennen einige die *Redoute*, davon unter dieſem Worte ein mehreres zufinden.

Reflexibilitas radiorum, die Beweglichkeit der Strahlen,

Iſt eine Behendigkeit der Strahlen zurücke zuprallen. Man ſaget aber, daß ein Strahl beweglicher ſey als der andere, wenn er entweder geſchwinder als ein anderer, oder auch völliger zurücke geworffen wird. Dieſen Unterſcheid der Strahlen hat der Herr *Newton* in ſeiner Optick zu erſt dargethan, und wird man auch in meinen Element. Optic. c. 4. §. 194 & ſeqq. etwas davon finden. Es ſind aber dieſelben Strahlen beweglicher als die anderen, die gebrechlicher ſind als andere.

Reflexio, die Zurückprallung,

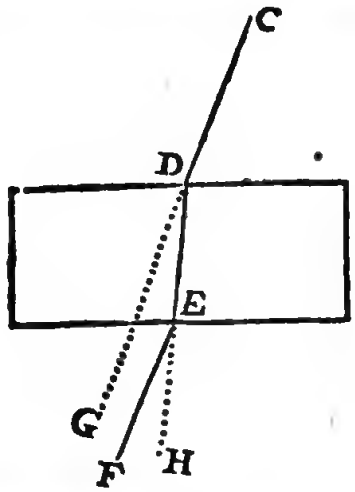
Wird genennet, wenn ein Cörper wieder zurücke ſpringet, nachdem er an einen anderen geſtoſſen. Man brauchet dieſes Wort ſo wohl in der Mechanick, wo man von der Bewegung der Elaſtichen Cörper redet, als wenn ein Ball an die Wand geworffen wird und wieder zurücke ſpringet; als auch abſonderlich in der Catoptrick, wo man erweget, wie die Strahlen des Lichtes von den Spiegeln zurücke geworffen werden. Nach was vor einem Geſetze die Reflexion oder Zurückprallung ſich richte, iſt ſowohl in meinen Elementis Mechanicæ §. 401. als Catoptricæ §. 24 erwieſen worden, und in meinen Element. Optic. §. 50 habe ich gezeiget, wie man das Geſetze der Natur in der Reflexion des Lichtes durch die Erfahrung unterſuchen ſolle. Der Herr *Newton* hat in ſeiner Optica durch verſchiedene Erfahrung ausgemacht, daß nicht alle Strahlen des Lichtes gleich leicht zurücke geworffen werden: wovon auch ich in meinen Elem. Optic. §. 194 gedencke.

Reflexio luminis,

Wird in der Theorie des Monds die dritte Ungleichheit in ſeiner Bewegung genennet, wovon unter dem Worte *Variatio* ein mehreres zufinden.

Refractio, die Strahlenbrechung,

Ist eine Abweichung des Lichtes von dem vorigen Wege, wenn es entweder in einen dichteren, oder in einen dünneren Cörper kommet. Es zeiget nemlich die Erfahrung, daß, wenn der Strahl C D aus der Lufft in das Glaß, oder in das Wasser, oder auch in einen anderen flüssigen Cörper fähret, er nicht in dem vorigen Wege bis in G fortgehet, sondern vielmehr in D gebrochen wird, daß er seinen Weg nach der Linie D E nimmet. Indem er aus dem Glase oder Wasser wieder in die Lufft fähret, so gehet er nicht in der Linie E H fort, sondern weichet abermahls von derselben nach der Linie E F ab. Diese Abweichung des Lichtes nun von dem vorigen Wege wird die Strahlenbrechung genennet. Sie wird in der Dioptrick erkläret. *Alhazen* und *Vitellio* haben das wahre Gesetze derselben nicht finden können, ob sie gleich sorgfältig experimentiret. Keplez hat sich gleichfals viel Mühe gegeben; aber es ist ihm nicht gelungen, wie aus seinen Paralipomenis in *Vitellionem* zuersehen. Am allererstен hat es *Willebrordus Snellius* durch vielfältiges experimentiren herausgebracht, aus dessen M. S. C. es hernach *Carteſius* in seiner Dioptrica als seine Erfindung publiciret. Wie man die Refraction experimentiren solle, auch wie man durch die neuere Analysin des Herrn von Leibnitz das Gesetze derselben finden könne, habe ich in meinen Element. Dioptricæ §. 24 & seqq. umbständlich gewiesen. Es werden aber die Strahlen gegen die Axe gebrochen, wenn sie aus einem dünneren Cörper in einen dichteren fallen; hingegen von der Axe, wenn sie aus dem dichteren in den dünneren fahren, und zwar hat in beyden Fällen der Sinus des Inclinations-Winckels zu dem Sinui des gebrochenen beständig einerley Verhältniß, nemlich wie 3 zu 2, wenn er aus der Lufft in das Glaß gebrochen wird, hingegen wie 4 zu 3, wenn er aus der Lufft in das Wasser fähret.



Refractio, die Strahlenbrechung,

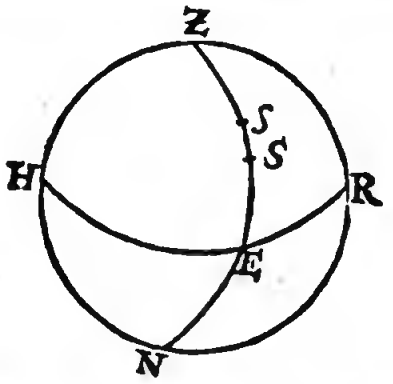
Wird in der Astronomie ins besondere genennet diejenige, welche in der Lufft geschiehet. Sie machet daß die Sonne und Sterne höher erscheinen, als sie in der That sind. Daher ist nöthig, daß man

ihre

ihre Grösse sich genau bekandt mache, wenn man die Höhen der Sonne und Sterne observiren wil. Wie solches geschehe, habe ich in meinen Element. Astron. §. 337 angewiesen. *Tycho de Brahe* ist der erste gewesen, der sich mit Ernst sie zuerforschen bemühet, wie man aus seinen Progymnasmatibus lib. 1. p. 79. 124. 280 erlernet. Zwar hat er vermeinet, es werde das Licht der Sonnen im 46, des Monds im 45, der Fix-Sterne im 20 Grade der Höhe nicht mehr mercklich gebrochen, und von ihm haben es die anderen also angenommen: Allein *Cassini* hat zu erst entdecket, daß die Refraction erst in dem Zenith aufhöre, und gefunden, daß *Tycho* dieselbe viel zu klein schätzet. Der P. *Laval* hat in der Historie de l'Academ. Roy. des Sciences dargethan, daß das Licht der Sonnen auf verschiedene Art gebrochen werde, nachdem die Lufft von den Winden beunruhiget wird. *Hugenius* hat in seinem Traité de la lumiere c. 4 p. 42 angemercket, daß die Refraction in der Lufft fast stündlich sich ändere, wenn gleich die Sache, so ausstrahlet, eine unveränderliche Höhe über dem Horizont behält. Es machet die Refraction auch grosse Veränderungen in der Declination, geraden Ascension, Länge und Breite der Sterne. Von allen findet man dienliche Nachricht in meinen Element. Astron. §. 322 & seqq. Man kan auch mit Nutzen *Riccioli* Almagestum nachlesen.

Refractio altitudinis, die Refraction der Höhe,

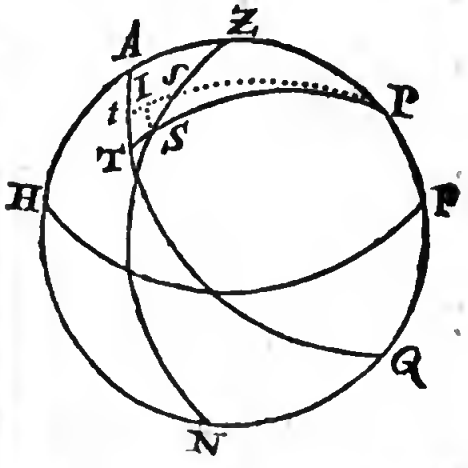
Ist der Bogen des Vertical-Circuls, umb welchen die Höhe eines Sternes durch die Strahlen-Brechung vermehret wird. Es sey die Höhe des Sternes ES und



der Stern in S, werde aber wegen der Refraction in *s* gesehen: so ist *Ss* die Refraction der Höhe.

Refractio ascensionis, die Refraction der Ascension,

Ist ein Bogen des Æquatoris,



um welchen die gerade oder schiefe

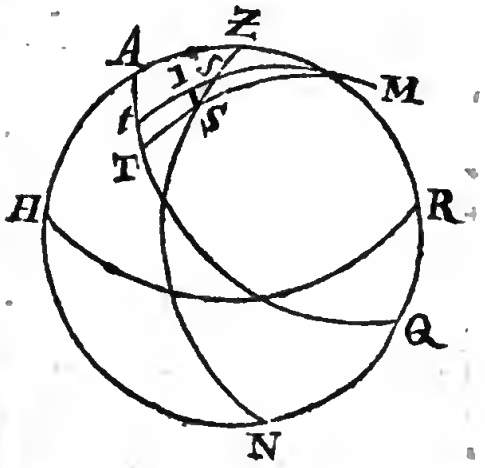
Aſcenſion eines Sternes vermöge der Strahlenbrechung vermehret oder vermindert wird. Es ſey ein Stern in S, werde aber vermöge der Strahlenbrechung in ſ geſehen; ſo iſt Γ ſeine gerade Aſcenſion τ aber die gerade Aſcenſion des gebrochenen Ortes ſ, und alſo T τ die Refraction der Aſcenſion. Wie man ſie finden kan, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 349. Hieraus verſtehet man zugleich, was *Refractio deſcenſionis* ſey.

Refractio declinationis, die Refraction der Declination,

Iſt ein Bogen des Declinations-Circuls, umb welchen wegen der Strahlenbrechung die Abweichung eines Sternes von dem Æquatore vermehret oder vermindert wird. Es ſey der Stern in S, werde aber vermöge der Refraction in ſ geſehen. Seine wahre Declination iſt S T, die gebrochene hingegen τ ſ. Der Unterſcheid zwiſchen beyden I ſ iſt die Refraction der Declination. Wie man ſie finden ſol, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 349.

Refractio latitudinis, die Refraction der Breite,

Iſt ein Bogen des Breiten-Circuls, umb welchen die Breite des Sternes durch die Refraction vermehret und vermindert wird. Es ſey der Stern in S, werde aber vermöge der Refraction S ſ in ſ geſehen: ſo iſt I ſ der Unterſcheid zwiſchen den Breiten T S und τ ſ die Refraction der Breite. Wie ſie ausgerechnet wird, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 350.



Refractio longitudinis, die Refraction der Länge,

Iſt ein Bogen der Ecliptick, umb welchen die Länge eines Sternes vermöge der Refraction vermehret oder vermindert wird. Es ſey der Stern in S und werde vermöge der Refraction in ſ geſehen, ſo iſt ſeine Länge T, der Unterſcheid aber zwiſchen ihr und der gebrochenen Länge der Bogen T τ.

Refrangibilitas radiorum, die Gebrechlichkeit der Strahlen,

Iſt eine Behendigkeit gebrochen zu werden. Man nennet aber einen Strahl gebrechlicher als den anderen, wenn er unter einem Winckel mit dem anderen einfället und doch unter einem gröſſeren Winckel

Winckel gebrochen wird. Der Herr *Newton* hat in seiner Optick durch vielfältige Erfahrung zu erst gewiesen, daß ein Strahl des Lichtes gebrechlicher ist als der andere. Z. E die blauen Strahlen sind gebrechlicher als die rothen. Man kan es auch in meinen Elem. Optic. c. 4. §. 189 & seqq. befestiget finden.

Regel oder Rigel,

Ist ein Stern von der ersten Grösse im Orione dessen Länge im 12°41'21" II A. 1700, die Breite 31°9'26" gegen Süden. Vid. *Hevelii* Prodromus Astron. f. 295.

Regen-Feuer oder Regen-Putzen,

Ist eine Art des Feuerwerckes, damit man die Lustkugeln zuversetzen pfleget, welches in Gestalt glimmender Putzen aus denen in der Lufft zersprungenen Kugeln herunter fället. Die Sätze dazu beschreibet Buchner Artill. part. 2. f. 39.40.

Ein Regiments-Stücke,

Ist ein Stücke, welches bey den Regimentern zu Roß und Fusse gebrauchet wird, 3 Pfund Eisen schiesset und 28 Caliber lang ist. Die Beschreibung giebet Mieth in der Geschützbeschreibung c. 46. f. 91.

Regula,

Wird von dem *Vitruvio* ein kleines plattes Glied genennet, welches unsere Werckleute ein Plätrlein, hingegen Goldmann einen Riemen oder ein Riemlein, die Frantzosen *Reglet*, *Filet*, *Listeau* oder *Listel*, die Italiäner *il Gradetto* zunennen pflegen.

Regula alligationis, die Regel der Mischung oder Beschickung,

Heisset diejenige, welche lehret, wie man geringes und gutes mit einander vermischen sol, damit das Vermischte umb einen verlangten Preiß könne gegeben werden. Z. E. Ich habe Wein vor 14 Groschen und anderen vor 8 Groschen in was vor einer Proportion muß ich die beyden Weine vermischen, daß die Kanne vor 10 Groschen kommet? Es beschreibet diese Regel *Clavius* in Epitome Arithmeticæ practicæ c. 21 f. m. 52 nebenst vielen anderen, die von der ausübenden Rechen-Kunst geschrieben. Heute zu Tage fraget man nicht viel darnach, indem man dergleichen Exempel am füglichsten durch die Algebra rechnen kan, wie ich in meinen Element. Analyseos finit. §. 137.138 gezeiget.

Regula aurea, die güldene Regel,

Wird die Regel Detri genennet wegen ihres grossen Nutzens, den sie in menschlichen Leben und in

Wissenschafften hat. Ein mehreres folget bald unter dem Worte *Regula trium.*

Regula centralis Bakeri, Bakers Central-Regel,

Ist eine allgemeine Regel den Mittel-Punct des Circuls zufinden, der eine beschriebene Parabel solchergestalt durchschneidet, daß sich dadurch die Wurtzeln einer Cubischen und Biquadratischen Gleichung geben. Mit einem Worte, sie zeiget, wie man alle Cubische und Biquadratische Gleichungen nach *Carteſii* Manier durch einen Circul und eine Parabel construiren sol. Baker hat sie in seinem Clave Geometriæ Catholica weitläufftig per inductionem erwiesen. Ich habe in meinen Elem. Analyſ. §. 578 angewiesen, wie man sie ohne Umbwege gar leichte erfinden und demonstriren kan. Ob sie aber gleich nicht zu verachten; so ist doch viel besser, daß man die Manier des *Sluſii* sich bekandt mache, welche einen im Erfinden geübt machet und zu geschickten Constructionibus der Geometrischen Aufgaben Gelegenheit an die Hand giebet, darauf man sonderlich in solchen Dingen, die in der Ausübung nicht zugebrauchen sind, zusehen hat.

Regula composita, regula de quinque, regula dupli, die Regel Qvinque oder zusammengesetzte Regel Detri,

Ist eine Regel zu fünff gegebenen Zahlen eine sechste zufinden, zu welcher sich die mittlere verhält wie das Product der beyden ersten zu dem Product der beyden letzteren. Z. E. 100 Thlr. tragen in 4 Jahren 14 Thlr. Interesse, wieviel bringen 5000 Thlr. in 20 Jahren? Weil nun 300 Thlr. in 4 Jahren so viel bringen, als 4 mal 100 das ist 400 in einem Jahre, und 5000 in 20 Jahren so viel als 20 mahl 5000 das ist, 100000, in einem Jahre; so verhält sich wie 400 zu 100000 so 24 zu der gesuchten Zahl 6000. Man siehet aber leicht, daß es in der That keine besondere Regel von der Regel Detri ist. Daher ich sie auch in meinen Elem. Arithm. §. 282. 283 dazu gerechnet.

Regula detri seu Regula trium, die Regel Detri,

Ist eine Regel nach welcher man zu drey gegebenen Zahlen die vierde Proportional-Zahl, oder auch zu zwey gegebenen die dritte findet. Ich habe sie in meinen El. Arithm. §. 272 & seqq. erkläret, erwiesen und mit nöthigen Anmerckungen erläutert.

Regula detri directa, die ordentliche Regel Detri,

Ist eine Regel, nach welcher man eine Zahl findet, zu welcher sich die andere von den gegebenen verhält wie die erste zu der dritten. Z. E. Wenn ich sage: 3 Pfund kosten 12 Thl. wieviel kosten 5 Pfund? so verhalten sich 12 Thl. zu 20. Thl. als

als dem gesuchten Werthe der 5 Pfund, wie 3 Pfund zu 5 Pfund. Und demnach wird der verlangte Werth 20 Thl. durch die ordentliche Regel Detri gefunden. Man verstehet diese Regel, wenn man schlechterdinges die Regel Detri nennet.

Regula detri inversa, die verkehrte Regel Detri,

Ist eine Regel, nach welcher man eine Zahl findet, zu der sich die andere von den gegebenen verhält wie die dritte zu der ersten. Z. E. wenn ich sage: In 12 Wochen werden 6 Arbeiter mit einer Arbeit fertig, wieviel Arbeiter werden in 8 Wochen fertig werden? so verhalten sich 8 Wochen zu 12 Wochen wie 6 Arbeiter zu 9 Arbeitern: Und demnach wird die verlangte Zahl der 9 Arbeiter durch die verkehrte Regel Detri gefunden. Wer die Glieder nach der Proportion zu stellen weiß, hat keiner besonderen verkehrten Regel Detri von nöthen, sondern kan alle Exempel nach der ordentlichen rechnen, wie ich in meinen Elem. Arithm. §. 281 angewiesen.

Regulæ proportionum, die Regeln der Proportion,

Werden alle diejenigen genennet, da man zu einigen gegebenen Zahlen andere findet, die zu ihnen eine gewisse Verhältnis haben. Dergleichen sind die Regel Detri, die Regel Quinque, die Gesellschaffts-Regel und so weiter.

Regula falsi, die Regel Falsi,

Wird genennet, nach der man aus einer angenommenen falschen Zahl die wahre findet, die man zu wissen begehret, vermittelst der Regel Detri. Ein Exempel wird es deutlich machen. Es kauffen drey zusammen ein Haus, für 6500 Thl. der andere wil zweymahl so viel geben als der erste und der dritte dreymahl so viel als der andere: wieviel gebürht einem jeden zu geben? Ich setze nach Gefallen, der erste gebe 1 Thaler, so giebt der andere 2, der dritte 6 und also alle zusammen geben 9, welches gar viel weniger ist als die Summe, so herauskommen sol, nemlich 6500 Thlr. Ich sage also 9 giebet 1 was geben 6500 und finde vor die Portion des ersten $722\frac{2}{9}$, daher für den anderen $1444\frac{4}{9}$ und für den dritten $4333\frac{3}{9}$, welche drey Zahlen zusammen 6500 machen. Diese Regel pfleget man auch *Regulam falsi unius positionis* zu nennen, weil man nur eine falsche Zahl annimmet, daraus man die wahre schliesset. Einige geben ihr einen Nahmen aus den Arabischen *Sterhaim*. Es ist aber klar, daß hier keinesweges etwas wahres aus dem falschen geschlossen wird, sondern man bloß aus der wahren Verhältnis, welche die Theile der falschen Zahl mit den Theilen der wahren gemein haben, die Theile der wahren findet. *Clavius* erkläret diese Regel in Epit. Arithm.

pract. f. 56 & seqq. Weil man aber durch die Algebra alle Exempel rechnen kan, die zu dieser Regel gehören; so wird sie heute zu Tage nicht sonderlich geachtet, daher ich sie auch aus meinen Elem. Arithmeticæ weggelassen.

Regula falsi duplicis positionis,

Ist eine Regel, da man aus zweyen falsch angenommenen Zahlen eine Zahl findet, die man zu wissen verlanget. Sie ist also von der vorigen darinnen unterschieden, daß man einen doppelten falschen Satz machet, dergleichen in der vorhergehenden Regel nur einer gemacht wurde. Es erkläret sie abermahls *Clavius* in Epit. Arithmet. pract. c. 23 f. 58 & seqq. Doch lassen sich die dahin gehörigen Exempel viel leichter durch die Algebra ausrechnen, welches mich auch bewogen sie aus meinen Element. Arithm. wegzulassen.

Regula Societatum, die Gesellschaffts-Regel,

Ist eine Regel, nach welcher man den gemeinen Gewinn und Verlust unter diejenigen austheilet, welche mit einander in einer Gesellschafft stehen, und auf gleichen Schaden und Gewinn ungleiche Summen Geldes vorgeschossen. Ich habe in meinen El. Arithm. §. 284 gezeiget, daß diese Regel nichts anders ist als eine Wiederholung der Regel Detri.

Relais, Retraite, Pas de souris, Orteil,

Sind verschiedene Nahmen, welche die Frantzosen der Berme geben, von welcher unter diesem Worte ein mehreres gemeldet worden.

Reiffen oder Sphären,

Sind ein Ernst-Feuer, welches aus zwey Sturm-Krantzen in der Gestalt einer Kugel zusammen gebunden wird. Es beschreibet daßselbe Simienowitz Artill. part. 1 f. 222. Sie können unter die stürmenden geworffen werden.

Ein Reiß-Zirckel,

Wird genennet, dessen einen Fuß man verwechseln kan, nachdem man entweder mit Dinten, oder mit Reiß-Bley einen Circul ziehen, oder auch nur die Grösse einer geraden Linie abnehmen, oder sie in gewisse Theile theilen wil. Es beschreibet ihn Bion in der mechanischen Werckschule lib. 3. c. 1. p. m. 79.

Renflement de Colonne, der Bauch einer Säulen,

Wird genennet, wenn der Schafft in der mitten der Säule etwas dicker gemacht wird als unten. Es geschiehet eben nicht völlig in der mitten; sondern der Anfang wird genommen zu Ende des dritten Theiles von unten angerechnet, und von dar an wird der

Schafft

Schafft gegen beyde Seiten nach und nach unvermerckt verjünget. Man findet Nachricht bey dem *Daviler* in Cours d'Architecture p.m. 102. Ich habe mit dem Goldmann den Bauch der Säulen verworffen, aus Urſachen die in meinen Element. Archit. Civil. §. 85 zufinden. *Vitruvius* nennet ihn *Entaſin*.

Repræſentatio,

Wird in der Perſpectiv unterweilen die Figur genennet, welche man ins Perſpectiv gebracht.

Reſiſtentia, der Wiederſtand,

Heiſſet in der Mechanick, wodurch eine Krafft entweder gantz, oder zum Theil gehindert wird, daß ſie die Würckung nicht haben kan, die ſie ſonſt haben würde. Z. E. Wenn eine Kugel in dem Waſſer zu Boden fället, ſo fället ſie nicht ſo geſchwinde, wie in der Lufft, und alſo wird ein Theil der Schweere gehindert, daß ſie nicht mit zum Hinunterfallen das ihre beytragen kan. Daher ſaget man, die Schweere der Kugel werde durch den Wiederſtand des Waſſers verringert.

Reſiſtentia medii,

Wird von den Mathematicis genennet der Wiederſtand, welchen der Cörper in dem Raume findet, in dem er ſich beweget, Z. E. von der Lufft, wenn er ſich durch die Lufft beweget. *Walliſius* hat in den Transactionibus Anglicanis n. 186 p. 269 einen Anfang gemacht dieſen Wiederſtand zu unterſuchen. Der Herr *Newton* iſt in ſeinen Principiis Philoſophiæ Naturalis Mathematicis lib. 2 ſect. 7 p. 294 edit. ſec. viel weiter gegangen, dergleichen auch der Herr von Leibnitz in den Actis Eruditorum A. 1689 p. 18. gethan. Ihre Erfindungen hat der Herr *Varignon* in den Memoires de l'Academie Royale des Sciences A. 1707. 1708. 1709 und 1710 viel allgemeiner gemacht. Endlich hat der Herr Herrmann in ſeinem tiefſinnigen Wercke de Viribus & motibus Corporum lib. 2. c. 14 p. 279 dieſe Materie auf eine neue Art abgehandelt und mit verſchiedenen neuen Erfindungen erweitert.

Reſiſtentia ſolidorum, der Wiederſtand der feſten Cörper,

Bedeutet in der Mechanick denjenigen, welchen man bey den feſten Cörpern verſpüret, wenn man ſie zerbrechen wil. *Galilæus* hat in ſeinen Dialogis de motu zuerſt ſich bemühet denſelben unter eine gewiſſe Regel zu bringen: allein er iſt unglücklich geweſen, daß er einen falſchen Grund angenommen und daher zur Wahrheit nicht gelangen können. Der Herr von Leibnitz hat in den Actis Eruditorum A. 1684 p. 321 & ſeqq. dieſen Fehler verbeſſert, und der Herr *Varignon* hat nach ſeiner Gewohnheit

heit in den Memoires de l'Academie Royale des Sciences p.m. 87 & ſeqq. dieſe Materie allgemeiner abgehandelt. Der Herr von Leibnitz hat *Mariotte* Anlaß gegeben die Sache genauer zu unterſuchen (wie er nach ſeiner Gewohnheit es ſelbſt in dem angezogenen Ort der Actorum aufrichtig geſtehet,) welcher durch die Erfahrung befand, wie aus ſeinem Traite du mouvement des Eaux part. 5. diſc. 2 pag. 370 zuerſehen, daß *Gallilei* Regel nicht eintrifft, und daher einen ſicheren Grund zeigete, den der Herr von Leibnitz angenommen. *Jacob de Bernoulli* hat nach dieſem in den Memoires de l'Academie Royale des Sciences A. 1705 p. 230 & ſeqq. dieſe Materie noch aus anderen Gründen unterſuchet, die er allein der Natur gemäß zu ſeyn erachtet.

Reſtitutio vel revolutio anomaliæ,

Heiſſet in der Aſtronomie die Wiederkunfft eines Planetens zu einem gegebenen Puncte in ſeiner Bahn, nachdem er einmahl davon weggegangen.

Retable,

Nennen die Frantzoſen die Zierrathen von Steine oder von Holtze an einem Altare.

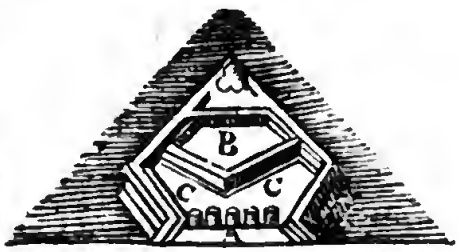
Retirade,

Wird in der Fortification ein Retranchement auf einem Bollwercke, oder auch einem anderen Wercke genennet, welches einen ein-

warts gebogenen Winckel hat und aufgeworffen wird, wenn man einen Poſten verlaſſen und ihn dem Feinde überlaſſen muß.

Retranchement,

Heiſſet in der Fortification, wenn man einen Theil der Feſtung, der ſich nicht mehr defendiren kan, von übrigen Wercken durch eine Bruſtwehre, B C C oder auch Schantz-



Körbe A, Palliſaden und dergleichen, abſchneidet, damit man ſich daraus ferner gegen den Feind wehren kan. Man kan auch durch eine Bruſtwehre und einen kleinen Graben

Graben ein *Retranchement* auf dem Felde machen.

Retrogadus, rückläuffig,

Wird ein Planete genennet, wenn er ſich vermöge ſeiner eigenen Bewegung von Morgen gegen Abend zubewegen ſcheinet, da er ſich vorhin von Abend gegen Morgen beweget. *Copernicus* hat gewieſen, daß dieſe Planeten uns bloß deßwegen zurück zulauffen ſcheinen, weil die Erde innerhalb einem Jahre ſich umb die Sonne herumb beweget: welches ich auch in meinen Element. Aſtron. §. 550 & ſeqq. deutlich ausgeführet. Und eben dieſes Zurückelauffen zeiget zur Gnüge, daß nicht die Sonne ſich umb die Erde, ſondern vielmehr die Erde umb die Sonne beweget. Ja man kan nicht ohne ſonderbahres Vergnügen wahrnehmen, wie alle beſondere Umbſtände, die man dabey obſerviret, ſich in der Bewegung der Erde um die Sonne augenſcheinlich zeigen. *Ricciolus* hat in ſeinem Almag. Novo lib. 7. ſect. 7. c. 4 f. 655 & ſeqq. dieſe Materie umbſtändlich abgehandelt. *Copernicus* lib. 5 c. 36. Revolut. cœleſt. und Kepler in Rudolphinis c. 24. præc. 104 haben gewieſen, wie man ausrechnen ſol, wenn ein Planete rückläuffig wird, welches auch aus ihnen *Ricciolus* in vorhin angezogenem Orte f. 656. 657 zeiget. Was ſich *Ptolomæus* und die anderen Aſtronomi vor *Copernico* davon eingebildet; iſt aus eben des *Ricciolo* Almageſto l. 7. c. 3 f. 648 & ſeqq. zu erſehen. Man hat aber angemercket, daß die drey oberen Planeten ♄ ♃ ♂ rückläuffig werden, wenn ſie der Sonne entgegen ſtehen; hingegen die beyden untern ☿ und ♀, wenn ſie zu ihr kommen: ferner, daß der Planete, ſo von der Erde weiter weg iſt, als der andere länger rückläuffig bleibet, und doch durch einen geringeren Bogen zurücke läufft.

Revolutio Planetæ,

Heiſſet in der Aſtronomie die Zeit, in welcher ein Planete umb den gantzen Himmel herumb kommet: und zwar nennet man es *Revolutionem mediam*, wenn man auf die mittlere Bewegung ſiehet; hingegen *Revolutionem veram*, wenn man von der wahren Bewegung redet. Es werden die *Revolutiones* auch *Periodi planetarum* genennet, Kepler ſetzet ihre Gröſſe wie folget:

	Revolutio					
♄	29 A.	174 d.	4 h.	58′	25″	30‴
♃	11	317	14	49	31	56
♂	1	321	23	31	56	49
☉		365	5	48	57	39
♀		224	17	44	55	14
☿		87	23	14	24	0

Rhabdologia,

Wird von *Johanne Nepero* ſein Buch genennet, darinnen er zeiget, wie man durch Hülffe beſonders verfertigter Stäblein groſſe Zahlen leicht durch einander multipliciren

ciren und dividiren kan, ohne, das Einmahl eines auswendig zu wissen: wovon unter dem Worte *Bacilli Neperiani* ein mehreres zu finden.

Rhetice seu Exegetice,

Heisset bey dem *Vieta* der Theil von der Algebra, welcher lehret, wie man die Wurtzeln einer Gleichung in Zahlen oder in Linien finden sol, wovon man in meinen Element. Analyſ. infinit. ausführliche Nachricht findet, ob ich mich gleich dieſes Wortes nirgends bedienet.

Rhombi oder Rumbi,

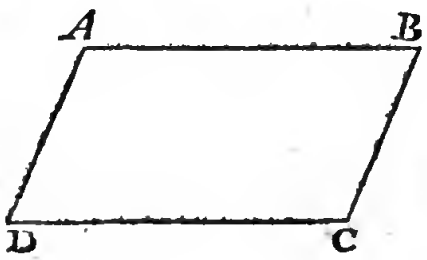
Sind bey den Schiffern zur See die Gegenden, ingleichen die Linien des Compasses, welche die Gegenden zeigen.

Rhombica linea,

Wird eben diejenige Linie geneñet, die ſonſt *Loxodromia* heisset, von der unter dieſem Worte geredet worden.

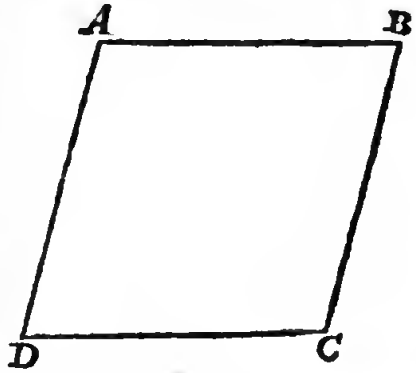
Rhomboides, eine länglichte Raute,

Ist ein Vierecke, das ſchiefe Winckel hat und deſſen einander gegen überſtehende Seiten gleich ſind. Dergleichen iſt A B C D, den alle vier Winckel A, B, C, D ſind einander gleich, und die Seite A B iſt ſo groß als C D, und A C ſo groß als B D. Dieſe Figur kommet ſelten vor.



Rhombus, eine Raute,

Ist ein Vierecke, das vier gleiche Seiten und ſchiefe Winckel hat,



als A B C D. Dieſe Figur kommet gleichfalls wenig vor.

Ribadequin,

Ist ein altes Frantzöſiſches Stücke, ſo ein Pfund ſchoß und acht Schuhe lang war, oder auch nur ein halbes Pfund ſchoß und ſechs Schuhe lang war.

Ein Richt- oder Stell-Keil, im Frantzöſiſchen Coin de mire,

Ist ein Keil damit man hinten an dem Bodenſtücke das Stücke nach Nothdurfft erhöhet, wenn man es richten ſol. Einige nennen ihn auch einen Schuß-Keil.

Die

Die ausführlichste Nachricht giebet Brand in der heutigen Büchsenmeisterey part. 4. p. 385.

Robur Caroli, die Carls-Eiche,

Ist ein Gestirne in dem Südischen Theile des Himmels an dem Schiffe, so bey uns nicht zu sehen, *Halley* hat es zu erst eingeführet, und die darinnen befindlichen Sterne in Ordnung gebracht, wie bey Heveln in Prodromo Astron. f. 314 zu finden, der es auch in Firmamento Sobiesciano Fig. EEe in Kupffer gebracht.

Rocaille, Grotten-Arbeit,

Wird in der Bau-Kunst genennet, welche aus allerhand Muscheln, Crystallen, Marcasiten, Eisenschlacken, Steinen und anderen versteineten Sachen in den Grotten verfertiget wird.

Romanische Treppe,

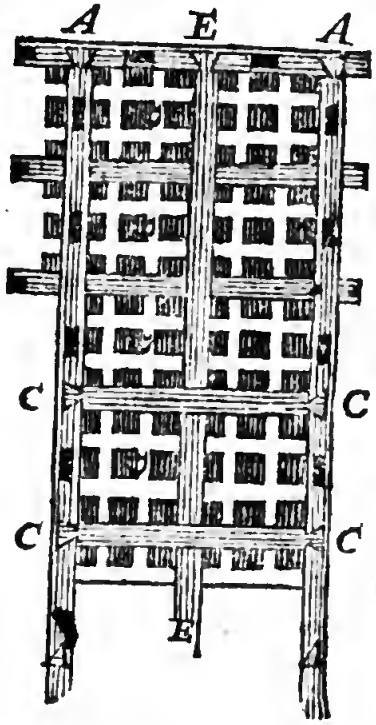
Ist eine Treppe ohne Stuffen. Diese Treppen sind leichte zu steigen; erfordern aber gar vielmehr Raum als die anderen: Daher sie nur in den Schlössern grosser Herren gebraucht werden.

Rosa nautica, die Schiff-Rose,

Ist eine Figur, welche die 32 Winde oder Gegenden der Welt, daraus sie blasen, vorstellet. Man findet sie überall, wo von den Welt-Gegenden gehandelt wird, auch in meinen Elementis Geographiæ.

Rost,

Ist in der Bau-Kunst ein Theil des Grundbaues, der um sich des Grundes zuversichern aus mit einander verbundenen Schwellen und eingerammeten Pfählen zubereitet wird. Seine Beschaffenheit ist aus beygesetzter Figur abzunehmen, wo A A und E E die Schwel-



len, C C die Zwerchschwellen und G die eingerammeten Pfähle bedeutet.

Rostrum Gallinæ,

Ist ein Stern von der dritten Grösse nahe an dem Schnabel unter dem Auge des Schwanes. Im Arabi-

Arabiſchen heiſſet er *Albirec*. Seine Länge iſt für das Jahr 1700 im im 27° 7′ 55″ ℧, die Breite 49° 4′ 52″ gegen Norden, nach Hevelii Prodromo Aſtron. f. 284.

Rotonde,

Nennen die Frantzoſen ein Gebäude, welches von innen und von auſſen rundt iſt. Dergleichen iſt das berühmte *Pantheon* zu Rom, oder der Aller-Götter-Tempel, welchen der Pabſt *Bonifacius IV.* der Jungfrauen Maria und allen heiligen Märtyrern gewiedmet, und *Desgodetz* in ſeinen Edifices antiques de Rome im Kupffer vorſtellet.

Ruderatio,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* das Aeſterich-Schlagen, wovon er lib. 7. c. 1 & 4 f. 127 & ſeqq. Nachricht ertheilet, die ich in meine Element. Archit. civil. §. 318 & ſeqq. gebracht.

Die Ruhe-Riegel,

Sind zwey höltzerne Riegel, dadurch die laffeten Wände in der mitten, wo das Stücke darauf ruhet, zuſammen gehalten werden: daher man ſie auch die Mittel-Riegel nennet. Einige heiſſen ſie die Küſſen- und Stell-Riegel, und ins beſondere den fördern den Achſen-Riegel; den hintern aber den Stoß Riegel. Es beſchreiben ſie Buchner in der Artillerie part. 1 f. 33 und Brand in der heutigen Büchſen-Meiſterey p. 303. Der Frantzöſiſche Nahme des erſten iſt *l'entretoiſe de gouche*; des anderen *l'entretoiſe de mire*.

Rundte Glieder, membra curvilinea, im Frantzöſiſchen membres rondes,

Heiſſen in der Bau-Kunſt diejenigen, welche nach der Rundung des Circuls entweder ein- oder ausgebogen ſind. Sie werden in Stäbe, Hohlkehlen und Karnieße eingetheilet, wovon an ſeinen Orten geredet worden.

S.

Sabbat,

Nennen die Chriſtlichen Mohren, Araber, Syrer und Perſer einen jeden Tag in der Wochen.

Sacoma, das Gegengewichte,

Heiſſet in der Mechanick das Gewichte, welches man auf die eine Wage-Schaale leget und das mit dem anderen die Wage hält. Warumb dieſes bey einer gewöhnlichen Wage der Schweere der Waare gleich ſey, findet man in meinen Element. Mechan. §. 498.

Sacre,

Iſt ein altes Frantzöſiſches Stücke. ſo 4 Pfund ſchoß und 2½ Schuh lang war.

Sagitta

Sagitta, der Pfeil,

Ist ein Nordisches Gestirne in der Milchstrasse an dem Flügel des Adelers unter der Leyer und dem Kopffe des Schwanes. Es wird auch *Telum, jaculum, Arundo, Canna Musator, Vellis, Fossorium, Dæmon, Temo meridianus, Orsercalim, Obelus, Virgula jacens, Albance, Feluco* genennet. Schiller machet daraus den Speer, damit Christi Seite am Creutze durchstochen worden, Schickard den Pfeil Jonathans 1. Sam. 2, 35. Die Poeten geben ihn vor den Pfeil aus, damit *Hercules* auf Befehl des Jupiters den Adeler erschossen, welcher des *Promethei* Leber gefressen. Bayer in Uranometria Tab. P. und Hevel in Firmamento Sobiesciano Fig. L. stellen es im Kupffer vor. Die Länge und Breite der darinnen befindlichen Sterne findet man in Hevels Prodromo Astron. f. 299.

Sagittarius, der Schütze,

Ist das neundte Gestirne im Thierkreise, davon der neundte Theil der Ecliptick ihren Nahmen hat. Seine andere Nahmen sind *Sagittipotens, Arcitenens, Centaurus, Croton* oder *Crotus, Chiron, Eumenes, Semivir, Philirides, Arcus & ἱππόδης, Capella telum, Sagitta arcui applicata, Thessalica Sagitta, Elkausu* oder *Elkausu*. Schiller machet daraus den Apostel Mathiam; Harsdörffer den Ismael; Weigel das Creutze in dem Thierischen Wappen. Nach den Poeten ist es *Crotus* der *Euphemenes* Sohn, ein gewaltiger Jäger, vortreflicher Poet und geschickter Reuter. Da nun Jupiter seine Qualitäten zusammen ausdrucken wollen; hat er ihn halb zu einem Pferde gemacht und mit Pfeil und Bogen versehen unter das Gestirne gesetzet. Bayer in Uranometria Fig. F f und Hevel in Firmamento Sobiesciano Fig. K k stellen es im Kupffer vor. Die Länge und Breite der darinnen befindlichen Sterne findet man in Hevels Prodrom. Astron. 299.

Sagma,

Ist ein Stern von der fünfften Grösse unten an dem Flügel des *Pegasi*. Einige nennen ihn *Salma*.

Saker ordinairy,

Ist ein Englisches Stücke, so sechs Pfund Eisen schiesset.

Saker least,

Ist ein Englisches Stücke, so 4 Pfund 12 Unzen Eisen schiesset.

Die Sappe, Sappe,

Ist die Durchgrabung des Glacis und bedeckten Weges bis an den Graben, damit man aus den Approchen in den Graben kommen kan. Man kan davon *Gosselons* Memoires sur l'attaque nachlesen.

Sartai,

Sind die drey käntlichſten Sterne an den Hörnern und dem Kopffe des Widders. Sie werden auch *Meſarthim* genennet.

Satellites, Trabanten,

Sind Planeten, die ſich umb andere Planeten und zugleich mit Ihnen umb die Sonne bewegen Alſo iſt unſer Mond der Erd-Trabande. Die vier Monden umb den Jupiter ſind des Jupiters Trabanten.

Satellites Jovis, die Jupiters Trabanten,

Sind vier kleine Sterne, die ſich umb den Jupiter und zugleich mit ihm umb die Sonne bewegen. Umb das Ende des Novembris A. 1609 hat ſie *Simon Marius* der Marggrafen zu Brandenburg Mathematicus, zu erſt erblicket, wie aus ſeinem Mundo Joviali erhellet. A. 1610 im Januario hat ſie auch *Galileus* geſehen und noch in dieſem Jahre in ſeinem Nuncio ſidereo der gelehrten Welt bekandt gemacht. Zuvor hat man ſie nicht ſehen können, weil man keine Ferngläſer gehabt. Sie haben groſſen Nutzen in Verbeſſerung der Geographie, wie unter anderen aus des Fevillée Obſervations Phyſiques, Mathematiques & Botaniques zu ſehen. Ihnen hat man gleichfals zu dancken, daß man demonſtriren kan, was Jupiter vor ein Cörper ſey, wie aus meinen Elem. Aſtron. §. 488 erhellet. Was ſie ſelbſt für Cörper ſind, zeige ich in eben iezt angeführtem Orte. Sie werden auch *Lunæ Joviales* genennet: *Galileus* gab ihnen den Nahmen *Sidera Medicea*, zu Ehren der Familie des Groß-Hertzogs von Florentz, deſſen Mathematicus er war. Wie man ihre Bewegung, und ſonderlich ihre Finſterniſſe ausrechnen ſol, haben wir dem Herrn *Caſſini* zu dancken.

Satellites Saturni, die Trabanten des Saturni,

Sind fünff kleine Sterne, die ſich umb den Saturnum und zugleich mit ihm umb die Sonne bewegen. Sie können nicht anders als durch groſſe Fern-Gläſer geſehen werden. Den vierdten in der Ordnung hat Hugenius A. 1655. d. 5. Martii entdecket, wovon man ſein Syſtema Saturninum p. 9 & ſeqq. nachſchlagen kan. Den fünfften hat *Caſſini* durch ein Fernglaß von 17. Schuhen A. 1671 gegen das Ende des Octobris; den dritten durch ein Fernglaß von 35 Schuhen A. 1672 den 23 Decembris den erſten und anderen A. 1684 im Martio durch Ferngläſer von 100 und 136 Schuhen zu erſt gefunden: wovon hin und wieder in den Transactionibus Anglicanis, auch in meinen Elem. Aſtron. §. 486 Nachricht zufinden.

Saturnus,

Ist dem Ansehen nach der kleineste und schwächste Stern unter allen Planeten, der beynahe in 30 Jahren umb den Himmel herumb kommet. Von seinen sonderbahren Gestalten die man durch gute Ferngläser zu verschiedenen Zeiten siehet, haben die Astronomi die wahre Ursache nicht finden können, wie unter anderen aus *Hevelli* Buche de Saturni nativa facie und *Riccioli* Astronomia Reformata zuersehen. Endlich hat *Hugenius* in seinem Systemate Saturnino dieselbe glücklich entdecket: wovon man in meinen Elem. Astron. §. 481 & seqq. ein mehreres findet.

Saturnus ansatus,

Wird dieser Planete genennet, wenn er durch ein gutes Fernglaß gleichsam zwey Henckel zuhaben scheinet.

Saturnus brachiatus,

Wird dieser Planete genennet, wenn er durch ein Fernglaß gleichsam zwey helle Armen zu beyden Seiten zu haben scheinet.

Saturnus Jovialis, der Jupiters-Saturnus,

Wird der äuserste Trabante des Saturni genennet.

Saturnus rotundus,

Wird dieser Planete genennet, wenn er durch ein gutes Fernglaß gantz rundt, wie die übrigen Sterne gesehen wird.

Saturnus trisphæricus, tricorporeus, Sphærico-ansatus, elliptico-ansatus, Sphærico-cuspidatus,

Sind erdichtete Gestalten des Saturni, die sich durch unvollkommene Ferngläser zeigen und bey dem *Ricciolo* in Astron. Reform. abgebildet werden. Die Unrichtigkeit hat *Hugenius* zu erst gezeiget.

Saucisses, Saucissons,

Sind Bünde von Holtz-Stöcken und Reißig, die oben, unten und in der mitten zusammen gebunden sind und in Blendungen gebraucht werden.

Eine saussende oder pfeiffende Kugel,

Ist eine Art einer Granate oder Bombe, welche in der Lufft sauset und pfeiffet. Es beschreibet sie Buchner in der Artillerie part. 1 f. 70.

Scala geometrica, ein verjüngter Maaß-Stab,

Wird genennet ein Maaß-Stab, der im kleinen in eben der Proportion eingetheilet worden, wie man das grosse Maaß einzutheilen pfleget. Wie man ihn verfertiget und gebrauchet, lehre ich in meinen Elem. Geom. §. 262.

Scamillus, ein Untersatz,

Ist ein plattes grosses Glied, welches man die Säulen zuerhöhen brauchet.

Scapus, der Schafft,

Ist der mittlere lange Theil der Säulen oder auch eines Pfeilers. Die Frantzosen nennen ihm *le Fust de la colonne*; Goldmann aber den Stamm.

Scarpe,

Nennen die Frantzosen die innere Böschung des Grabens.

Scenographia,

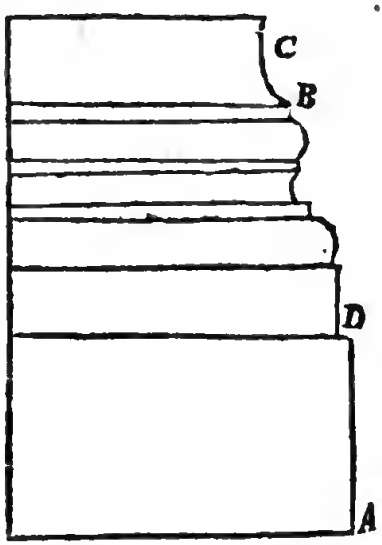
Heisset ein Riß darinnen ein Cörper im Perspectiv vorgestellet wird. Man kan davon diejenigen Autores nachlesen, die unter dem Worte Perspectiv recommendiret worden.

Scenographum catholicum,

Ist ein Instrument, dnrch dessen Hülffe man alle Cörper gar leichte perspectivisch zeichnen kan. Es beschreibet dergleichen *Niceron* in seinem Thaumat. Optico f. 139 & seqq dessen Erfindung er dem *Ludovico Cigolo*, einem Mahler zu Florentz, zueignet. Am ersten unter allen hat Albrecht Dürer in seiner Geometrie Nachricht darvon gethan, aus dessen Erfindung nach Nicerons Urtheil, alle die übrigen Erfindungen entsprungen.

Das Schafft-Gesimse, basis columnæ,

Ist der unterste Theil der Säule, welcher nicht anders als der Grund anzusehen, darauf die Säule ruhet. Die Raison von dem,



was dabey in acht zunehmen, ingleichen wie man alle mögliche Arten der Schafft-Gesimse erfinden sol, habe ich in meinen Element. Architect gezeiget. Das wesentliche Glied ist eine grosse Platte: über dieses schicken sich darein Stäbe, Hohlkehlen und grosse Karniese, wiewohl die letzteren wenig gebrauchet werden. Die Frantzosen nennen dieses Gesimse *la base*, die Italiener *la base*, Goldmann aber den Säulen-Fuß.

Scharffe Metzen,

Sind Stücke von ausserordentlicher Grösse, noch gröſſer als die doppelte Carthaune, so biß 96 Pfund Eisen schiessen, und werden wegen

wegen ihrer Schweere heute zu Tage zu nichts anders als zur Zierath der Zeughäuser gebraucht.

Ein Schemmel-Mörser oder Fuß-Mörser,

Wird genennet, der an stat der Laffeten unten einen Fuß angegossen hat. Dergleichen beschreibet Buchner in der Artillerie part. 1. f. 79.

Scheer-Werck, Tenaille,

Ist ein Aussenwerck, so bloß zwey Facen hat, die einen einwarts gebogenen, und also einen todten Winckel machen. Es wird heute zu Tage fast gar nicht gebraucht daher man die alten Autores, als den Freytag in seiner Architectura militari davon nachschlagen kan.

Eine Schiff-Laffete,

Wird genennet, die man bey denen Canonen zu Schiffe oder auf dem Schiffe zur See brauchet. Von diesen Laffeten handelt Brand in der heutigen Büchsenmeistereyp. 289. 331, und Mieth in der Geschütz-Beschreibung. part. 2. f. 32.

Die Schild-Zapffen, Tourillons,

Sind zwey Cylinder von Metall zu beyden Seiten eines Stückes, vermittelst welcher es auf den Laffeten lieget. Von ihrer Beschaffenheit handeln die Autores, so von der Artillerie geschrieben, auch ich in meinen Elem. Pyrotechniæ §. 108.

Das Schild-Zapffen-Stücke, oder Zapffen-Stücke, im Frantzösischen deuxieme renfort,

Ist der mittlere Theil eines Stückes, wo die Schild-Zapffen angesetzet sind. Es ist stärcker als das Mund-Stücke, hingegen dünner als das Bodenstücke. Seine Beschaffenheit erkläre ich in meinen Element. Pyrotechniæ § 108.

Eine Schieß-Scharte, incisura, im Frantzösischen embrasure,

Ist eine Eröffnung in der Brustwehre, inwendig enge, von aussen weit, dadurch man mit den Stücken hinaus feuren kan. Wie sie einzuschneiden, erhellet aus meinen Elem. Archit. milit. §. 210.

Ein Schlag,

Heisset in der Feuerwercker Kunst dasjenige, wodurch die Feuerwercks-Sachen, als Schwermer, Raqueten und Feuer-Kugeln zersprenget oder zerschlagen werden. Man findet davon Nachricht in Simienowitzens Artillerie part. 1. f. 120. 157 und in Buchners Artillerie part. 2. f. 9.

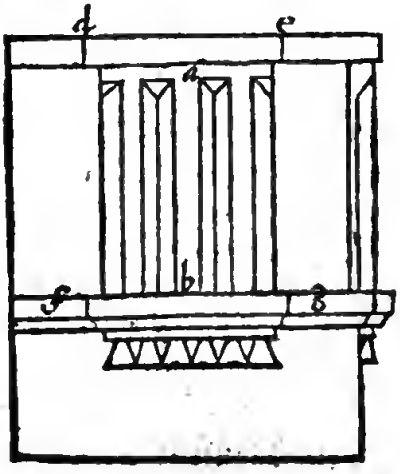
Eine Schleusse, ecluse,

Ist ein Wasser-Gebäude, wo-

durch man das Wasser erhöhen und erniedrigen kan, damit die Schiffe können durchkommen, wenn über den Fluß quer über ein Wehr lieget. Es bestehet aus einem wohl ausgemaureten Canal, der oben und unten mit einer verschlossenen Pforte versehen. Wenn nun die obere eröffnet wird und die untere zubleibet, so wird das Wasser in dem Canal erhöhet, wie es vor dem Wehre stehet, und kan das Schiff gar bequem hinein kommen. Wird die obere zugeschlossen und die untere eröffnet, so setzet sich das Wasser, wie es hinter dem Wehre stehet, und das Schiff kan aus dem Canal hinter das Wehr in den Fluß kommen. Von den Schleussen hat vorlängst *Stevinus* ein besonderes Buch unter dem Titul Fortification par écluses geschrieben: erst neulich hat der Herr Sturm ein anderes davon herausgegeben.

Die Schlitze,

Sind in den Triglyphen die



Vertieffungen, und werden von den Frantzosen *Graveures* und *Canaux* genennet.

Der Schluß-Stein,

Ist ein Stein mitten in dem Bogen eines Gewölbes, der unten enge, oben aber breit ist. *Vitruvius* nennet ihn *Cuneum*; Goldmann einen Keil. Die Frantzosen heissen ihn *le Clef*; Die Italiener *il Cuneo*. Besondere Zierrathen des Keiles, findet man in des *Desgodetz* edifices antiques de Rome. *Daviler* zeiget im Cours d'Architecture p. 237, wie ein Schluß-Stein auch in viereckigten Thüren anzubringen.

Schnur-Feuer,

Sind Raqueten, so an einer Leine lauffen. Buchner Artiller. part. 3. f. 19 und Simienowitz Artiller. part. 1. f. 95 beschreiben sie ausführlich.

Ein Schöpff-Rad,

Ist ein Rad, welches das Wasser in die Höhe hebet und oben ausschüttet. Verschiedene Arten derselben findet man in Böcklers Theatro Machinarum, auch in meinen Element. Hydraulicæ §. 99 Die Frantzosen nennen es *le tympan*, weil es *Vitruvius* im Lateinischen *tympanum* nennet.

Ein Schöpff-Werck,

Ist eine Machine, da mit Eimern, die an Ketten befestiget, das Wasser

Wasser in die Höhe gebracht wird. Böckler hat in seinem Theatro Machinarum viele dergleichen Wercke beschrieben. Die gewöhnlichsten findet man in meinen Element. Hydraul. §. 96 erläutert.

Scholium, eine Anmerckung,

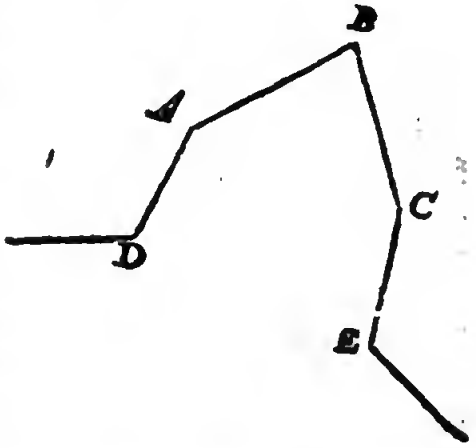
Ist eine nöthige Erinnerung, die man bey den Erklärungen und Sätzen giebet, umb entweder einige Zweiffel zubenehmen, die einem entstehen könten, oder weiter zuerklären, was noch dunckel scheinen möchte, oder den Nutzen der Sachen zuzeigen, oder den Weg zuweisen, wie man zu der Erfindung gelanget, oder umb anderer Ursachen willen.

Ein Schrot- und Kammer-Stücke, oder eine Feuer-Katze,

Ist ein Stücke, so 48 Pfund Eisen schiesset, und eine zugespitzte Kammer hat, oder auch gar keine. Seine Länge ist in dem ersten Falle $9\frac{1}{2}$, in dem anderen $8\frac{1}{2}$ Caliber. Die Beschreibung davon findet man in Braunens Fundamento Artiller. part. 4. c. 8. f. 89.

Der Schulter-Winckel, angulus humeri, im Frantzösischen Angle de l'epaule,

Ist der Winckel, den die Face mit der Flanc machet. In dem Bollwercke DABCE sind BA und BC die Facen DA und CE



die Flanequen und also A und C die Schulter-Winckel.

Der Schwantz, im Frantzösischen Talon de Flasque,

Ist der Hinter-Theil der Laffeten-Wand.

Der Schwantz-Riegel, im Frantzösischen l'entretoise de lunette ou du haut d'Affust,

Ist ein hölzerner Riegel, dadurch die Laffeten-Wände hinten in dem Schwantze zusammen gehalten werden. Buchner Artiller. part. 1 f. 33 und Brand in der heutigen Büchsen-Meisterey p. 307 handeln davon ausführlich.

Sciather,

Heisset bey dem *Vitruvio* lib. 1. c. 6 ein Zeiger, der durch seinen Schatten eine gewisse Linie, z. E. die Mittags-Linie zeiget: wovon

unter dem Worte *Gnomon* ein mehreres zufinden.

Scientia, die Wissenschafft,

Bedeutet eigentlich eine Fertigkeit des Verstandes alles, was man behauptet aus unwiderſprechlichen Gründen darzuthun. In diesem Verstande leget man der Erkäntnis, welche die Mathematici von den ihnen eigentlich zugehörigen Sachen haben, den Nahmen der Wissenschafft bey. Denn sie haben überall unwiderſprechliche Gründe, nemlich ihre Erklärung und Grundsätze auch zuweilen richtige Erfahrungen, und schlieſſen daraus durch eine unverrückte Verknüpffung bündiger Schlüsse, wie unter dem Worte *Demonſtratio* zufinden.

Scientia dynamica, die Wissenschafft der Kräffte,

Nennet der Herr von Leibnitz diejenige, welche die Kräffte der Cörper auszumessen lehret und die Regeln oder Gesetze der Natur erweiſet, nach welchen sie die Bewegungen einander mittheilen, oder vielmehr verändert werden. Er hat zu diesem Ende in den Actis Eruditorum den Unterscheid der Kräffte erkläret, auch künfftig die vornehmſten Gesetze der Natur mitzutheilen verſprochen: Allein da ihm viele andere Verrichtungen auf dem Halſe liegen, hat er seine Erfindungen noch nicht in solche Ordnung bringen können, daß er sie der gelehrten Welt mittheilen könte.

Scintillæ pyrotechnicæ, Regen-Putzen, oder Feuer-Putzen,

Ist eine Art eines Luſt-Feuers, so zu Verſetzung der Luſt-Kugeln gebrauchet wird. Sie haben ihren Nahmen daher bekommen, weil sie wie feurige Tropffen in der Lufft herunter fallen, wenn die Kugeln zerſpringen. Wie man sie verfertigen sol, lehren Simienowitz Artiller. part. 1. f. 115. und Buchner Artiller. part. 2. f. 40. Ich zeige es in meinen Element. Pyrotechniæ §. 85.

Sclopetum pneumaticum, eine Wind-Büchse,

Ist eine Büchse, aus der man mit der zuſammen gedruckten Lufft schieſſen kan. Man könte auch überhaupt sagen, es sey eine Büchse, daraus man mit der Lufft schieſſen kan.

Sclopetum pneumaticum Magdeburgicum, die Magdeburgische Wind-Büchse,

Ist eine beſondere Art einer Wind-Büchse aus der man mit der Lufft schieſſet, wie man sie in einem Orte antrifft. Es wird nemlich an den Lauff eine ausgepumpete Kugel geſchraubet: Da den die Lufft, welche mit Gewalt durch

den

den Lauff hineindringet, die Kugel herausstösset. Der Erfinder davon ist *Otto de Guericke*, welcher Bürgemeister in Magdeburg gewesen. Er hat diese seine Erfindung in seinen Experimentis Novis Magdeburgicis c. 29 f. 111 & 113 beschrieben. Die Gewalt, von welcher die Kugel getrieben wird, lässet sich durch das ausrechnen, was ich in meinen Element. Aerometriæ §. 165 & seqq. erwiesen.

Scorpio vel Scorpius, der Scorpion,

Ist das siebende Gestirne im Thier-Kreise, davon der siebende Theil der Ecliptick ihren Nahmen hat. Es heisset auch *Nepa*, *Hacrab*, *Alatrab* oder *Alacrab*. Schiller machet daraus den Apostel *Bartholomæum*; Schickard den Scorpion Rehabeams 1. Reg. XII, 11. Weigel den Cardinals-Hut. Die Poeten geben ihn vor den Scorpion aus, welcher den Orion gestochen und vergifftet, daß er sterben müsse, als er die *Dianam* nothzüchtigen wollen. Bayer in Uranometria Fig. E e und Hevel in Firmamento Sobiesciano Fig. I i stellen es in Kupffer vor. Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne findet man in Hevels Prodromo Astron. f. 302 & 310 bey uns ist es nicht gantz zusehen.

Scotia, die Regen-Krinne,

Ist eine Vertieffung an der abhangenden Platte, damit der Regen da abtröpffeln sol. Die Frantzosen nennen sie *la goutiere*, die Italiener *Cavettino del soffito*.

Scrupulum,

Heisset ein kleiner Theil von dem gantzen. Also bekommt diesen Nahmen der sechtzigste Theil von einer Stunde, ingleichen von einem Grade, nebst den noch kleinern Theilen: auch nennet man einen Scrupel ein Gewichte, so 12 Gran wieget.

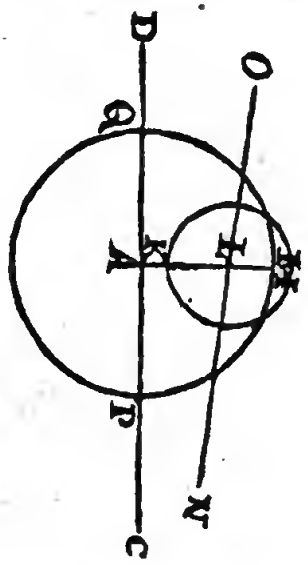
Scrupulum chaldaicum, ein Chaldäischer Scrupel,

Ist $\frac{1}{1080}$ von einer Stunden. Dergleichen brauchen die Juden in ihrer Calender-Rechnung und nennen sie *Helakim*. Wie man sie in die bey uns gewöhnlichen Minuten verwandelt, zeige ich in meinen Elem. Chron. §. 42.

Scrupula defectus,

Heissen in Ausrechnung der Mond-Finsternisse der Theil des Diametri des Monds, welcher in den Erd-Schatten kommet; in der Rechnung der Sonnnen-Finsternisse aber der Theil des Diametri der Sonne, der von dem Mond verdecket wird, und zwar beyderseits in solchen Minuten und Stunden gerechnet, wie in der Astronomie der scheinbahre Diameter sowohl des Monds, als der Sonne gerechnet wird. Es sey D A C ein Theil von der Ecliptick, O N ein Theil von der Monds-

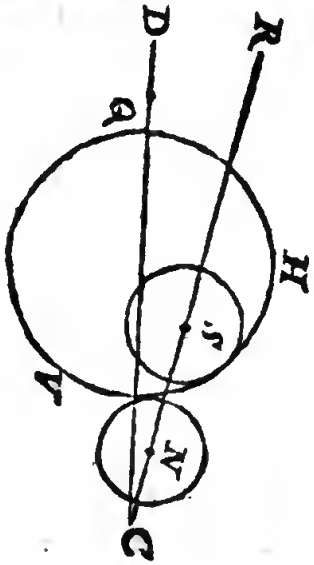
Bahn, L der Mond, P M Q der



Erd-Schatten; so sind K M die *Scrupula defectus*. Wie man ihre Grösse ausrechnet, zeige ich in meinen Elementis Astron. §. 854. 904. Sie dienen die Grösse der Finsternis zu determiniren.

Scrupula incidentiæ seu casus,

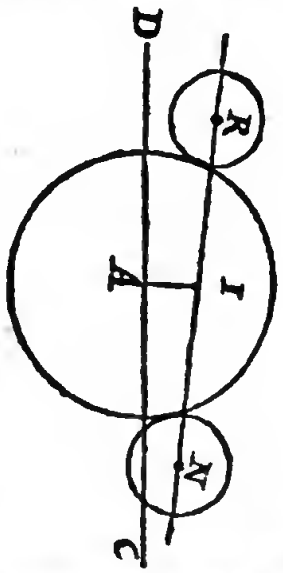
Sind in einer Total-Finsternis



an dem Monden der Bogen der Mond-Bahn, den der Mittel-Punct des Monds N von dem Anfange der Finsternis biß zu dem Augenblick beschreibet, da er gantz in den Erd-Schatten verfället. Es sey D C ein Theil der Ecliptick, R C ein Theil der Mond-Bahn, H V der Erd-Schatte; so sind S N die *Scrupula casus*. Wie man sie ausrechnet, zeige ich in meinen Elem. Astron. §. 861. Sie dienen den Anfang der Total-Verfinsterung zu bestimmen.

Scrupula durationis dimidiæ,

Heissen in einer Mond- und Sonnen-Finsternis der Theil der Mond-Bahn, welchen der Mittel-Punct des Monds von dem Anfange der Finsternis biß zu ihrem Mittel, oder auch von dem Mittel biß zu dem Ende beschreibet. Es sey R ein Theil der Mond-Bahn,



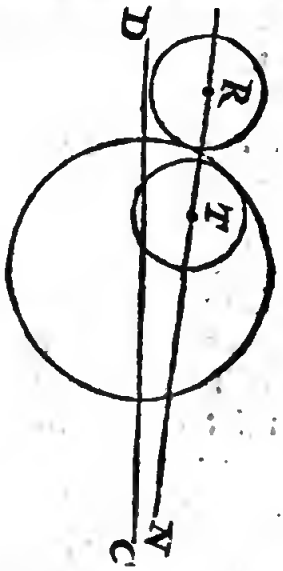
in N der Punct, wo sich der Mittel-

Punct

Punct des Monds im Anfange der Finſternis befindet, in I der Punct wo er im Mittel der Finſternis iſt, und endlich in *R* der Punct wo eben derſelbe im Ende der Finſternis anzutreffen; ſo ſind I N, oder auch I R, die *Scrupula durationis dimidia*. Wie man ſie ausrechnet, zeige ich in meinen Elem. Aſtron. §. 859. 906. In Sonnen-Finſterniſſen werden ſie auch von einigen *Linea incidentia* genennet. Sie dienen die Zeit zu determiniren, welche die Finſternis wehret.

Scrupula emerſionis,

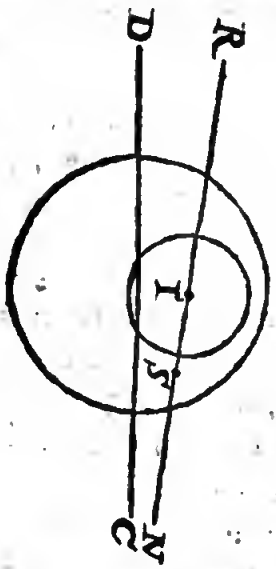
Heiſſen in einer Total-Finſternis der Bogen der Mond-Bahn, welchen der Mitel-Punct des Monds von dem Augenblick an, da



die gäntzliche Verfinſterung aufhöret, biß zu dem Ende der Finſternis beſchreibet. Es ſey R N ein Theil der Mond-Bahn in T der Mittel-Punct des Monds, wenn die gäntzliche Verfinſterung aufhöret, ein R aber, wenn die Finſternis gantz zu Ende; ſo ſind T R die *Scrupula emerſionis*.

Scrupula moræ dimidiæ,

Heiſſen in einer Total-Finſternis der halbe Bogen der Mond-Bahn, welchen der Mond in der Helffte der Zeit beſchreibet, da die gäntzliche Verfinſterung wehret. Es ſey RN ein Theil der Mondbahn, in S der Punct, wo der Mittel-Punct des Monds ſich befindet, wenn die gäntzliche Verfinſterung angehet;



in I der Punct, wo er im Mittel anzutreffen; ſo ſind S I die *Scrupula moræ dimidiæ*. Wie man ſie ausrechnet, zeige ich in meinen Element. Aſtron. §. 560. Sie dienen die Zeit zu beſtimmen, wie lange die gäntzliche Verfinſterung wehret.

Scrupula proportionalia,

Heiſſen in der alten Theorie des Monds die Sechszig-Theile von dem Unterſcheide zwiſchen den proſthaphæreſibus epicycli in Perigæo und Apogæo. Man findet

ein

ein mehreres davon in *Mæstlini* Ep. Astron. lib. 4 p. 364 & seqq.

Scrupula proportionalia longiora,

Sind in der alten Astronomie Sechzig-Theile des Uberschusses der grösseren Länge: wovon *Mæstlinus* in Epit. Astron. lib. 4. p. 390 Nachricht giebet.

Scrupula proportionalia propiora,

Sind in der alten Astronomie Sechzig-Theile des Uberschusses der kleineren Länge: wovon *Mæstlinus* in erst angeführtem Orte Nachricht ertheilet. Von allen findet man unter dem Worte *Theoriea Planetarum* ein mehreres.

Scutum Sobiescianum, das Sobieskische Schild,

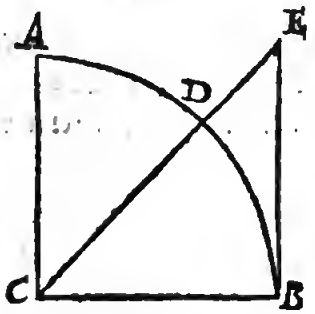
Ist ein neues Gestirne, zwischen dem *Ophiucho* und *Antinoo*, welches Hevel aus unförmigen Sternen zusammen gesetzet und dem *Johanni III*, Könige in Polen, der aus der Sobieskis. Familie entsprossen, zu Ehren mit diesem Nahmen beleget. Er stellet es im Firmamento Sobieseiano Fig. 9 im Kupffer vor, und hat die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne in seinem Prodromo Astron. f. 300 aufgezeichnet.

Seat Alpheraz,

Ist ein Stern von der anderen Grösse an dem Beine des *Pegasi*. Einige nennen ihn *Scheat*. A. 1700 war seine Länge 25° 13′ 55″ ♓. Die Breite gegen Norden ist 31° 10′ 21″. Vid. *Hevelius* in Prodr. Astron. f. 296.

Secans eines Bogens,

Heisset in der Trigonometrie eine Linie, die aus dem Mittel-Puncte des Circuls durch das Ende eines Bogens biß an die Linie gezogenen wird, welche auf dem Radio,



der an das andere Ende des Bogens gezogen worden, perpendicular stehet. Es sey ein Bogen BD und stehe EB auf dem Radio BC perpendicular; so wird EC Secans des Bogens BD oder auch des Winckels ECB genennet. Die Secantes sind vor diesem in der Trigonometrie gebraucht worden, daher man auch bey einigen Tabulis Sinuum & Tangentium die Secantes dabey findet. Allein man kan alle Trigonometrische Aufgaben eben so leichte ohne die Secantes bloß durch die Sinus und Tangentes auflösen. Daher habe nicht allein ich, sondern auch andere haben vor mir aus denen zur Trigonometrie gehörigen Taffeln die Secantes weggelassen. Denn unerachtet nicht zu läugnen, daß sie unterweilen

terweilen in anderen Theilen der Mathematick einigen Nutzen haben können; so sind sie doch aus den Sinibus und Tangentibus leicht zu finden, wie ich in meinen Element. Trigonom. §. 26 angewiesen. In der Schiffart sind sie in vielen Fällen dienlich. Daher hat *Henry Wilson* in seiner Navigation newv modell'd zu den Secantibus auch gar ihre Logarithmos gesetzet, die man doch ohne Mühe aus den Logarithmis Sinuum nehmen kan, wie ich in meinen Element. Trigon. §. 30 gewiesen. Eine allgemeine Regel die Secantes der vielfachen Bogen aus dem Secante des einfachen zufinden, habe ich in meinen Element. Analyf. fin. §. 291 gegeben.

Secans,

Heisset in der Geometrie eine jede gerade Linie, die eine krumme durchschneidet. Die Eigenschafften derer, die einem Circul schneiden, habe ich in meinen Element. Geometr. §. 287. 318. 319 erwiesen.

Sectio, der Schnitt,

Heisset in der Geometrie der Punct, die Linie und die Fläche, so herauskommet, wenn man eine Linie, Fläche und einen Cörper durchschneidet. Nemlich wenn eine Linie von einer Linie durchschnitten wird, kommet ein Punct heraus. Wenn eine Fläche von einer Fläche durchschnitten wird, so geschichet der Schnitt in einer Linie. Endlich wenn man einen Cörper zerschneidet, so giebet der Schnitt eine Fläche.

Sectio autumnalis, der Herbst-Schnitt,

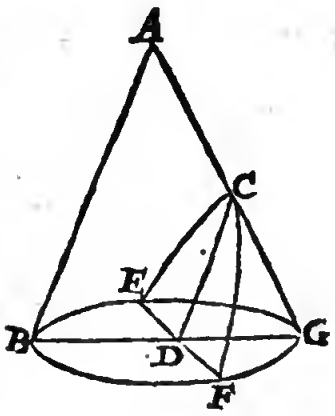
Ist der andere Punct der Ecliptick, wo sie von dem Æquatore durchschnitten wird, und da die Sonne hinkommet, wenn bey uns der Herbst seinen Anfang nimmet. Er wird sonst der Anfang des Widders genennet.

Sectio Conica, ein Kegel-Schnitt,

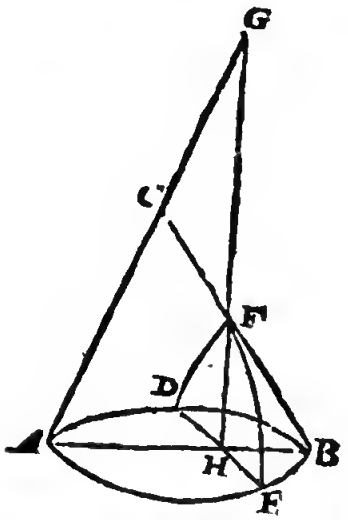
Ist eine Figur die herauskommet, wenn man einen *Conum* oder Kegel zerschneidet. Es kan aber ein Kegel auf verschiedene Art geschnitten werden. Wenn er so geschnitten wird, daß der Durchschnitt durch die Spitze des Kegels und durch den Mittel-Punct der Grundfläche gehet, das ist gerade nach der Länge der Axe; so ist der Durchschnitt ein Triangel. Wenn der Durchschnitt mit der Grundfläche parallel ist; so ist er ein Circul. Wenn der Diameter des Durchschnitts mit der Seite des Kegels parallel ist; so heisset die Figur des Schnittes eine Parabel. Es sey A B die Seite des Kegels, C D der Diameter des Durchschnittes und mit A B parallel; so ist E C F, die Parabel.

Wenn

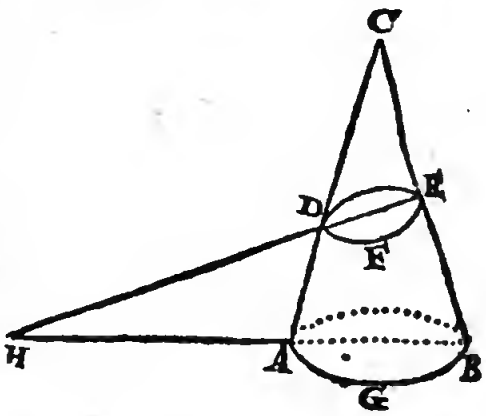
Wenn der Diameter des Durch-



ſchnittes mit der verlängerten Seite des Kegels zuſammen läufft, ſo er verlängert wird; nennet man die Figur des Durchſchnittes eine Hyperbel. Es ſey A C die Seite des Kegels, welche über die Spitze C biß in G verlängert worden; E H der Diameter des Schnittes,



welcher, in dem er verlängert wird, mit der verlängerten Seite in G zuſammen kommet; ſo iſt D F E eine Hyperbel. Endlich wenn der Diameter des Durchſchnittes, ſo er verlängert wird, mit dem verlängerten Diametro der Grundfläche zuſammen kommet; ſo iſt der Schnitt eine *Ellipſis*. Es ſey der Diameter der Grundfläche A B biß in H verlängert. Der Kegel A C B werde dergeſtalt geſchnitten,



daß der Diameter E D des Schnittes D F E, wenn er verlängert wird, mit H zuſammen kömmt; ſo iſt D E F die Ellipſis. Wenn man von den Kegelſchnitten redet, verſtehet man eigentlich nur die drey krummen Linien, die wir Parabel, Hyperbel und Ellipſin genennet. Die Figuren ſind von den Alten zu dem Ende erfunden worden, damit ſie die Aufgaben der Geometrie dadurch conſtruiren konten, welche ſich durch den Circul und die geraden Linien nicht conſtruiren lieſſen. Wie dieſes angehet, iſt aus des *Renati Sluſii* Meſolabo und meinen Element. Analyſ. fin. c. 7 zuerſehen. Sie haben auch in der Catoptrick und Dioptrick ihren Nutzen. Die Ellipſin hat Kepler in die Aſtronomie eingeführet. Unter den Alten hat *Apollonius Pergeus* ein herrliches

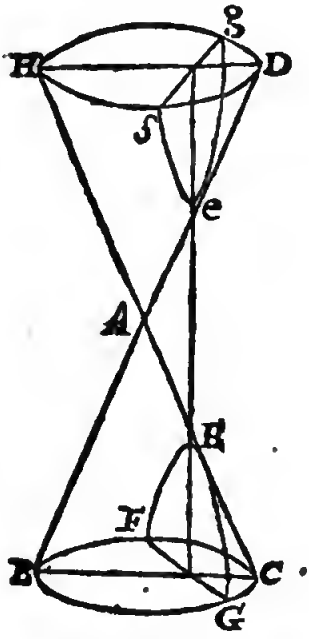
herrliches Werck von den Kegelschnitten geschrieben, darinnen er seine Vorgänger weit übertroffen. Von den neueren grossen Wercken ist absonderlich des umb die höhere Geometrie hochverdienten Jesuitens *Gregorii a S. Vincentio* Opus Geometricum de quadratura Circuli & Sectionibus Coni zu recommendiren. Unter kleinen Compendiis dienen Anfängern die Elementa Sectionum Conicarum, welche *Jacobus Milnes* aus des *de la Hire* grossem Wercke de Sectionibus Conicis gezogen. Wer die Algebram verstehet, vor den ist des Marquis de *l'Hospital* Traité analytique des Sections Coniques ein feines Werck. In meinen Elem. Analyf. finitor. c. 6. habe ich gewiesen, wie man die Eigenschafften der Kegelschnitte durch algebraische Rechnungen finden kan.

Sectiones angulares, die Winckel-Schnitte,

Werden in der Geometrie genennet, wodurch ein Winckel in eine gewisse Zahl gleicher Theile getheilet wird. Ein mehreres findet man unter dem Worte *Arcus*.

Sectiones conicæ oppositæ, einander entgegen gesetzte Kegelschnitte,

Werden die beyden Hyperbeln genennet, welche durch einen Schnitt in zwey einander entgegen gesetzten Kegeln entstehen. Es sey ein Kegel ABC: Wenn nun einanderer HAD, dessen Seiten



HA und DA eben den Winckel machen, den die Seiten BA und CA einschliessen, dergestalt darauf gesetzet wird, daß seine Seiten mit der Seiten des unteren in geraden Linien fortgehen, so heissen HAD und BAC *Coni oppositi* oder ein ander entgegen gesetzte Kegel. Werden nun durch eine Fläche beyde zugleich geschnitten, so heissen die Schnitte feg und FEG, welche Hyperbeln sind, *Sectiones conicæ oppositæ*.

Sectio fluminis, der Durchschnitt des Flusses,

Wird genennet die Fläche, welche heraus kommet, wenn man einen Fluß mit einer Fläche durchschneidet, die auf seine obere Fläche perpendicular ist.

Sectio ſubcontraria,

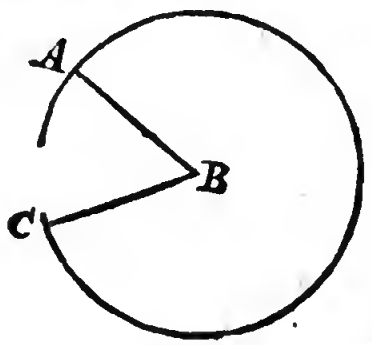
Wird genennet, wenn ein ungleichſeitiger Kegel dergeſtalt geſchnitten wird, daß der Diameter des Schnittes mit ſeiner Axe einen rechten Winckel machet. Es iſt aber dieſer Schnitt ein Circul.

Sectio vernalis, der Frühlings-Schnitt,

Iſt der eine Punct der Ecliptick, wo ſie von dem Æquatore durchſchnitten wird, den die Sonne erreichet, wenn es bey uns Frühling wird. Er heiſſet ſonſt der Anfang des Widders.

Sector circuli, der Ausſchnitt eines Circuls,

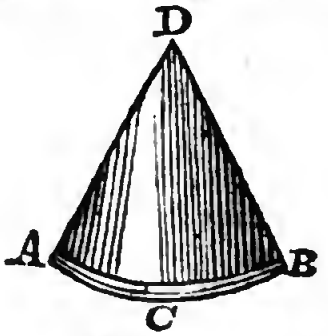
Iſt ein Theil des Circuls, der in zwey Radios und einen Bogen eingeſchloſſen, als A C B. Wie man



ſeinen Inhalt ausrechnet, zeige ich in meinen Element. Geom. §. 412. Uberhaupt wird Sector genennet ein Theil einer Figur, die zu ihrem Grunde einen Theil des Umbfanges hat und zu den Seiten in Linien ſich endiget, die aus dem Mittel-Punct der Figur gezogen ſind.

Sector ſphæræ, ein Ausſchnitt aus einer Kugel,

Iſt ein Stücke der Kugel, welches aus einem Kugelſchnitte A C B



und einem Kegel A D B beſtehet, deſſen Spitze D in dem Mittel-Punct der Kugel iſt.

Secundum, eine Secunde,

Iſt der Sechzigſte Theil von einer Minute, ſowohl einer Stunde als eines Grades.

Seculum, ein Jahrhundert,

Iſt eine Zeit von hundert Jahren

Securicula, ein Schwalben-Schwantz,

Wird in der Zimmer-Kunſt genennet, wenn ein Holtz an dem Ende, wo es mit einem anderen verbunden wird, die Figur eines Trapezii mit Parallel-Grundlinien bekommet. Es dienet zur Feſtigkeit der Verbindungen.

Seder, Scheder oder Schedir,

Iſt ein Stern von der dritten Gröſſe

Grösse auf der Brust der *Cassiopeæ* Seine Länge war nach Hevelii in Prodromo Astron. f. 279 A. 1700 im 3° 37′ 28″ 8; die Breite ist 46° 37′ 28″ gegen Norden.

Die Seele, im Frantzösischen l'Ame,

Heisset in der Artillerie die Höhle des groben Geschützes, sonderlich der Stücke, darein die Kugeln geladen werden.

Segmentum circuli, ein Abschnitt des Circuls,

Ist ein Stücke des Circuls, welches in einen Bogen A D B und eine gerade Linie A B eingeschlossen

ist. Wie man seinen Inhalt findet, habe ich in meinen Element. Geom. §. 413 & seqq. gewiesen. Wie man es durch die neuere Analysin des Herrn von Leibnitz quadriret, zeige ich in meinen Elem. Analyf. infin. §. 110. Uberhaupt heisset *segmentum plani* oder ein Abschnitt einer ebenen Figur ein Theil der ebenen Figur, der durch eine gerade Linie abgeschnitten wird, die von einem Puncte des Umbfanges bis zu einem anderen gezogen wird.

Segmentum sphæræ, ein Abschnitt von einer Kugel,

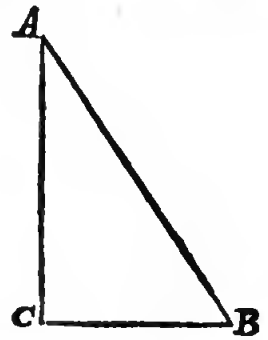
Ist ein Stück von einer Kugel, welches durch eine ebene Fläche abgeschnitten wird, die nicht durch den Mittel-Punct gehet. Woraus zugleich abzunehmen, was man überhaupt *segmentum solidi*, oder einen Abschnitt von einem Cörper nennet. Wie der Abschnitt einer Kugel gefunden wird, zeige ich in meinen Elem. Analyf. infinit. §. 146.

Der Seiger,

Heisset in Bergwercken eine Linie, die auf den Horizont perpendicular fället. Dergleichen ist ein Bleywurff, denn die Directions-Linie der schweeren Cörper fället auf die Horizontal-Linie perpendicular.

Die Seigerteuffe,

Heisset im Marckscheiden die Höhe in einem recht wincklichten Triangel, das ist diejenige von den Seiten, die den rechten Winckel



einschliessen, welche auf den Horizont

zont perpendicular fället. Wenn man nun die Hypotenuse A B vor den sinum totum annimmet; so ist die Seigerteuffe A C der Sinus rectus des Winckels B. Daher pfleget man auch den Sinum rectum des Winckels B im Marckscheiden die Seigerteuffe zu nennen.

Selenitæ, die Seleniten,

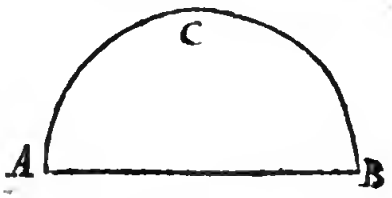
Sind die Inwohner des Monds. Es hat sie unter den alten *Xenophanes* erkandt, wie *Cicero* lib. 4 quæst. Academ. berichtet. Nicht weniger haben die Pythagoräer bey dem *Plutarcho* lib. 2 de Placit. Philos. c. 30 und in neueren Zeiten *Nicolaus Cusanus* lib. 2 c. 11 de docta ignorantia, Kepler in Astronomia Optica p. 250 und viel andere sie ersehen. Und ich habe in meinen Elem. Astron. §. 458 gezeiget, daß es nicht allein der Vernunfft, sondern auch den Glauben gemäß sey, daß Leute im Monden wohnen.

Selenographia, die Monds-Beschreibung,

Ist eine Beschreibung der Berge und Gewässer, die man durch gute Ferngläser in den Monden entdecket, oder eine Beschreibung des Monds, wie er sich im Ab- und Zu-nehmen durch gute Ferngläser præsentiret. Dergleichen haben wir dem unermüdetem Fleisse des vortreflichen Astronomi *Jo. Hevelii* zu dancken. Ein mehreres findet man unter dem Worte *Luna*.

Semicirculus, ein halber Circul,

Ist ein Abschnitt eines Circuls, der sich zu ihm wie 1 zu 2 verhält, oder der zu seiner Grund-Linie den



Diameter des Circuls A B hat. Man nennet auch so ein Instrument, welches aus einem halben Circul bestehet und auf dem Felde die Winckel zumessen gebrauchet wird.

Semidiameter, der halbe Diameter,

Ist die Helffte eines Diametri, so im Circul *Radius* genennet wird, davon unter dem Worte *Radius circuli* geredet worden.

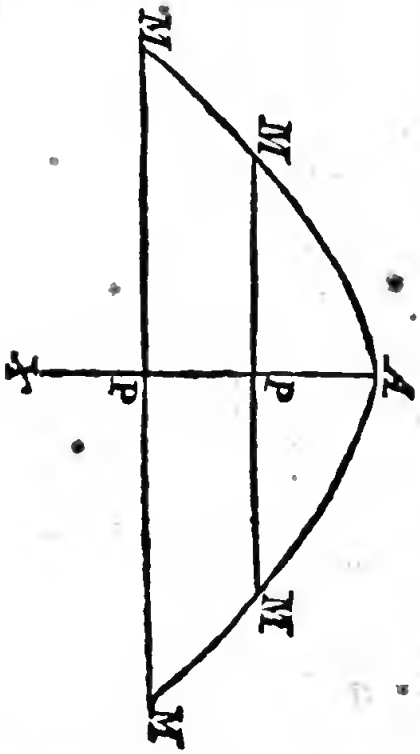
Semidiameter sphæræ, der halbe Diameter einer Kugel,

Ist einerley mit derjenigen Linie, die *Radius sphæræ* genennet wird, und unter diesem Worte beschrieben worden.

Semiordinata, eine Semiordinate,

Ist die Helffte einer geraden Linie, die innerhalb einer krummen gezogen, und von dem Diametro in

in zwey gleiche Theile getheilet wird. Die Linien M M, welche mit einander parallel sind, werden



von dem Diametro oder hier gar von der Axe A X in zwey gleiche Theile getheilet: also sind die Linien P M die Semiordinaten. Die Semiordinaten stehen allezeit auf der Axe perpendicular.

Semiparabolæ, halbe Parabeln,

Sind eine Art der krummen Linien, die in etwas eine Aehnlichkeit mit den Parabeln von höheren Geschlechte haben: Wovon unter dem Worte *Parabola superiorum generum* ein mehreres zu finden.

Semita, die Bahn,

Heisset in der Mechanick die Linie, welche die schweeren Cörper beschreiben, wenn sie in der Lufft oder einem leeren Raume entweder Horizontal, oder schief gegen den Horizont geworffen werden. Was dieses vor eine Linie sey, hat *Galilæus* in seinen Dialogis de motu entdecket, und ich habe es in meinen Elem. Mechan. §. 334. 336 erwiesen. Es ist nemlich eine von den Kegelschnitten, so man *Parabolam* nennet.

Septemper, der Herbst-Monat,

Ist der neundte Monath im Julianischen Jahre, ingleichen im Gregorianischen und verbesserten Julianischen, welches wir ietzund gebrauchen, der aus 30 Tagen bestehet. Es fället in den beyden letzteren der Anfang des Herbstes gemeiniglich den 21 Tag des Septembris ein.

Septem triones,

Sind die sieben hellen Sterne von der anderen Grösse in dem grossen Bären, welche einen Wagen mit einer Deichsel am deutlichsten vorstellen. Daher auch Harsdörffer den Wagen daraus machet, darauf Elias in Himmel gefahren. Es wird der gantze grosse Bär deswegen der Heerwagen genennet.

Septentrio, Mitternacht,

Ist die Gegend, wo der Nord-Pol zufinden, oder auch der Punct des Horizonts, wo er von dem halben Mittags-Circul durchschnitten wird, darein die Sonne zu Mitternacht kommet.

Septimana, die Woche,

Ist eine Zeit, die aus sieben Tagen bestehet, davon unter dem Worte hebdomas ein mehreres zufinden.

Series infinita, eine unendliche Reihe,

Ist eine Reihe unendlicher Zahlen, die nach einer gewissen Ordnung immer fortgehen, so daß man sie dadurch deutlich begreiffen und von allen anderen Reihen Zahlen unterscheiden kan; Wenn man also einige Glieder von dieser Reihe gefunden, so kan man von den übrigen sogleich soviele hinzusetzen, als einem beliebet. Dergleichen Reihe ist $\frac{1}{1.2}+\frac{1}{2.3}+\frac{1}{3.4}+\frac{1}{4.5}+\frac{1}{5.6}$ u. s. w. unendlich fort. *Nicolaus Mercator*, ein Hollsteiner, der sich aber in Engelland aufgehalten, hat in seiner Logarithmotechnia A. 1668 zu erst gewiesen, wie man die krummen Linien durch unendliche Reihen quadriren sol, wenn sie sich sonst nicht wollen quadriren lassen. Denn unerachtet er nur ein Exempel in der Hyperbel gegeben, auch nach diesem weiter nichts hinzugesetzet; so ist doch die allgemeine Methode darinnen enthalten. Er hat aber in seinem Exempel die unendliche Reihe durch eine Art der Division gesucht. Der Herr *Newton* hat nach diesem diese Methode auf mehrere Exempel appliciret und absonderlich die Reihen durch die Ausziehung der Wurtzel gesucht, wovon seine Briefe bey dem *Wallisio* Tom. 3 Operum und seine Analysis per quantitatum series, fluxiones ac Differentias, die *W. Jones* A. 1711 herausgegeben, nachzulesen. Der Herr von Leibnitz hat noch eine andere Art die unendlichen Reihen zufinden für den Inhalt der krummen Linien, die sich sonst nicht genau quadriren lassen, ersonnen, welche ebenfalls in den Briefen an den Herrn *Newton* in dem dritten Theile der Wercke des *Wallisii* enthalten. Und nach diesem hat er in den Actis Erudit. A. 1702 p. 210 & seqq und A. 1703 p. 19 & seqq. die gantze Sache aus einem viel tieferen Grunde hergeholet und gar sehr erweitert. Solchergestalt hat *Mercator* den Anfang gemacht, *Newton* und Leibnitz haben bald die neue Methode erweitert endlich hat der letztere sie fast zu den Gipffel ihrer Vollkommenheit gebracht. Es sind zwar heute zu Tage einige Engelländer und absonderlich Johann Keill, Professor Astronomiæ Savilianæ zu Oxfurt, welche dem *Mercatori* die Erfindung streitig machen, und sie dem Herrn *Newton* zueignen; aber gantz ohne Grund. *Keill* giebet in den Transactionibus

actionibus Anglicanis N. 342 p. 174 vor, *Mercator* habe weiter nichts gethan, als daß er die unendliche Reihe, wodurch *Brounker* in den Transactionib. Anglicanis A. 1668 Menſ. Apr. die Hyperbel quadriret, durch die von *Walliſio* vorher publicirte Art der Diviſion demonſtriret: allein man kan leicht zeigen, daß er wieder alle Wahrheit redet. Und umb ſeinen Betrug zu verbergen, hat er auch das Jahr verſchwiegen, da *Mercator* ſeine Logarithmotechniam herausgegeben. In den Transactionibus Anglicanis die A. 1668 im Martio herauskommen, wird, da *Jacobi Gregorii* vera circuli & hyperbolæ quadratura recenſiret wird, gedacht, es ſey *Mercatoris* Logarithmotechnia unter der Preſſe und zwar mit ſolchen Worten, daraus man ſchlieſſen kan, daß er das Buch ſchon eine gute Zeit vorher müſſe geſchrieben und anderen gezeiget haben. Nach dieſem wird im Monath April *Brounkers* quadratura hyperbolæ zwar per ſeriem infinitam publiciret, aber die doch nicht auf die Art erwieſen wird, deren ſich *Mercator* bedienet. Da nun *Mercator* ſein Buch eher drucken laſſen, ehe *Brounker* ſeine ſeriem gegeben; ſo kan man nicht mit Wahrheit ſagen, daß *Mercator* ſeine nicht vor ſich gefunden, ſondern nur des *Brounkers* demonſtriret. *Keills* Beweis iſt auch ſehr ſchlecht, indem er keinen anderen hat, als daß man die Reihe des *Brounkers* in die andere des *Mercatoris* gar leicht verwandeln kan. So iſt auch der Wahrheit nicht gemäß, daß *Walliſius* die Manier unendliche Reihen durch die Diviſion zufinden ſchon A. 1657 in ſeiner Arithmetica c. 33. prop. 68 gegeben: Denn daſelbſt erweiſet er nur durch die Buchſtaben-Rechenkunſt, daß, wenn der Unterſcheid der beyden äuſſerſten Glieder in einer Geometriſchen Progreßion durch den umb eines verminderten Exponenten dividiret wird, der Quotient die Summe aller Glieder auſſer dem gröſten ſey. Ja *Walliſius* dem ſowohl *Brounkers* Erfindung, als was er geſchrieben, bekand war, ſchreibet, wie in den Transact. Anglic. A 1668 Menſ. Aug. zufinden, an den *Brounker*: Mercatoris Logarithmotechnia mihi ita placuit, ut non prius dimiſerim, quam perlegiſſem totam. - - quæ ſubjungitur quadratura hyperbolæ, elegans admodum eſt atque ingenioſa. Daß *Newton* den methodum ſerierum eher als *Mercator* gehabt, will man aus Briefen erweiſen, die erſt geſchrieben worden, nachdem *Mercatoris* Buch ſchon eine gute Zeit heraus war. Und da *Newton* bey dem *Walliſio* Tom. 3 Operum f. 634 ſelbſt geſtehet, er habe anfangs die unendlichen Reihen durch gantz andere Umbwege geſucht und nicht gewuſt, daß man ſie durch die Diviſion und Ausziehung der Wurtzeln viel leichter haben könne, ſo ſcheinet es mehr als zu glaublich, daß *Newton* ſich des Lichtes bedienet, welches

ches ihm *Mercator* gegeben. In meinen Elem. Analyſ. infin. ſect. 2. c. 2. 3. 6 & ſect. 3 findet man die *methodos ſerierum infinitarum* zum Begriff der Anfänger vorgetragen.

Serpens Ophiuchi, die Schlange des Schlangen-Mannes,

Iſt ein Geſtirne in dem ſüdiſchen Theile des Himmels, welches mit dem Schlangen-Manne gar füglich verknüpffet wird. Denn er hält die Schlange, ſo zwiſchen ſeinen Beinen weggehet, mit beyden Händen. Dieſes Geſtirne wird auch *Coluber*, *Anguis*, *Anguilla* genennet. Harsdörffer machet daraus die Schlange, von welcher die Eva verführet worden: Weigel das Rad in dem Mayntziſchen Wappen. Was die Poeten von dieſer Schlange gedichtet, findet man unter dem Worte *Ophiuchus*. Bayer in Uranom. Fig. O und Hevel in Firmamento Sobieſciano Flg. P ſtellen es im Kupffer vor. Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne findet man in Hevels Prodromo Aſtron. f. 302.

Serpentin,

Iſt ein altes Stücke, ſo 24 Pfund ſchoß und 13 Schuhe lang war.

Ein Serpentinel, Schmiergel oder Schlänglein,

Iſt ein kleines Stücke, ſo nur 19 Loth ſchieſſet und 40 Caliber lang iſt. Die Beſchreibung findet man in Mierhs Geſchützbeſchreibung c. 48. f. 92. Es handelt auch davon Brand in der heutigen Büchſenmeiſterey c. 15. p. 191 & ſeqq.

Der Setzer, oder Setz-Kolben, im Frantzöſiſchen Refouloir,

Iſt das Inſtrument, damit die Ladung eines Stückes zuſammen geſtoſſen wird. Man nennet ihn auch den Stampffer. Seine Beſchaffenheit erkläret Buchner Artiller. part. 1. f. 31. und ich beſchreibe ſie in meinen Element. Pyrotechniæ §. 121.

Sexagena,

Heiſſet in der Aſtronomie ein Circul-Bogen, der 60 Grad hat; ingleichen eine Zeit, die 60 Stunden hat.

Sextans, ein Sextant,

Iſt ein aſtronomiſches Inſtrument, ſo aus dem ſechſten Theile eines Circuls beſtehet. Es wird die Weite der Sterne zu meſſen gebraucht, und deswegen dem Quadranten beygeſetzet, weil man es aus einem gröſſeren Circul machen, und daher bequemer theilen kan. Hevel beſchreibet es ausführlich Machinæ Cœleſtis lib. 1. c. 3. f. 102 & c. 4. f. 108. *Tycho de Brahe* hat dieſes Inſtrument zuerſt eingeführet.

Sextans Uraniæ, der Himmels-Sextant,

Iſt

Iſt ein Geſtirne zwiſchen dem groſſen Löwen und der Waſſer-Schlange, welches Hevel in ſeinem Firmamento Sobieſciano Fig. V v zu erſt eingeführet. Die darinnen befindlichen Sterne bringet er nach ihrer Länge und Breite im Prodromo Aſtron. f. 302 in Ordnung.

Sidera Urbanoctaviana,

Sind fünff erdichtete Trabanten des Jupiters, welche *Antonius Maria Schyrlæus de Rheita*, ein Capuciner in Cölln, A. 1642. d. 29. Dec. will geſehen haben, und denen er dem Pabſt *Urbano VIII.* zu Ehren dieſen Nahmen gegeben. Es hat aber *Gaſſendus* gewieſen, daß er Fixſterne vor neue Planeten angeſehen: wovon man in *Riccioli* Almag. lib. 7 ſect. 1. c. 3. f. 489 und in meinen Elem. Aſtron §. 487 ein mehreres findet.

Sigillum hermeticum, das Hermetiſche Siegel,

Wird genennet wenn ein Glaß an der Eröffnung zugeſchmoltzen iſt. Daher heiſſet *hermetice ſigillieren* ſo viel als die Eröffnung eines Glaſes zu ſchmeltzen.

Signa aërea, Lufftige Zeichen,

Heiſſen bey den Sterndeutern die Zwillinge, die Wage und der Waſſer-Mann.

Signa æſtiva, die Sommer-Zeichen.

Sind die drey himmeliſche Zeichen, in welchen die Sonne den Sommer über ſich verweilet; bey uns, die wir in dem nordiſchen Theile der Welt wohnen, ſind es der Krebs, der Löwe und die Jungfrau; hingegen in dem ſüdlichen Theile der Welt der Steinbock, der Waſſermann und die Fiſche.

Signa algebraica, algebraiſche Zeichen,

Werden genennet, die man in der Algebra hauptſächlich, nächſt dieſem aber auch der Kürtze und Deutlichkeit halber in anderen mathematiſchen Diſciplinen brauchet. Es ſind aber folgende:

Signum additionis	Das Zeichen der Addition	+	
Signum æqualitatis	Das Zeichen der Gleichheit	=	∝
Signum diviſionis	Das Zeichen der Diviſion	:	÷
Signum differentialium	Das Zeichen der Differential-Gröſſen	d	
Signum majoritatis	Das Zeichen des gröſſeren	7	
Signum minoritatis	Das Zeichen des kleineren	L	
Signum multiplicationis	Das Zeichen der Multiplication	·	×
Signum Proportionis	Das Zeichen der Proportion	:=:	·:·:·
Signum radicale	Das Wurtzel-Zeichen	r	
Signum ſimilitudinis	Das Zeichen der Aehnlichkeit	∾	
Signum ſubtractionis	Das Zeichen der Subtraction	−	
Signum ſummationis	Das Zeichen der Summation	ſ	

Nemlich wenn a zu b addiret wird, ſchreibet man a + b; wenn a und b einander gleich ſind a = b oder a ∝ b; wenn a durch b dividiret wird, a : b; die Differential-Gröſſen von a und b, da und db; wenn a gröſſer als b, a ⊐ b; wenn a kleiner als b, a ⊏ b; wenn a durch b multiplicirt wird, a · b oder a x b; wenn a, b, c und d proportional ſind, a : b = c : d oder a · b :: c · d; wenn man die Wurtzel aus b haben will, √ b; wenn man die Cubic-Wurtzel aus a verlanget, ∛ a, u.ſ.w. wenn a und b einander ähnlich ſind a ∾ b; wenn b von a ſubtraniret wird, b — a; wenn man die Summe aller a verlanget, ∫a. Hier kan man noch mercken, daß wenn das Zeichen der Diviſion oder auch das Wurtzel-Zeichen ſich auf viele Gröſſen zugleich erſtrecket, man dieſe in eine parenth. ſin einſchlieſſet. Z. E. Wenn a durch b + c dividiret wird; ſchreibet man a : (b + c): wenn a + b durch c + d dividiret wird (a + b) : (c + d). Läſſet man die zwey Puncte weg und ſchreibet a (b + c), ingleichen (a + b) (c + d); ſo zeiget dieſes an, daß a durch b + c und a + b durch c + d multipliciret ſind. Gleicher geſtalt wenn aus a + b die Wurtzel auszuziehen, deutet man ſolches durch √ (a + b) an. Insgemein brauchet man an ſtatt der parentheſeos eine Linie und ſchreibet Z. E. $a : \overline{b+c}$, $\overline{a+b} : \overline{c+d}$, $a \times \overline{b+c}$, $\overline{a+b} \times \overline{c+d}$, $\sqrt{\overline{a+b}}$. Die erſte Art iſt bequemer, ſonderlich im Drucken wie es der Augenſchein ſelbſt hier giebet. Unerachtet aber dieſe Zeichen in der Algebra gebraucht werden; ſo folget doch nicht, daß man algebraiſch demonſtrire, wenn man in der Demonſtration die Zeichen brauchet, ſonſt aber alles läſſet, als wenn ſie mit Worten ſolten geſchrieben werden. Denn man darff nur die Demonſtration herleſen, und alſo an ſtat der Zeichen die gehörigen Wörter ſetzen; ſo wird man bald ſehen, daß nichts geändert worden. Nemlich nicht die Art zuſchreiben, ſondern zu raiſoniren macht eine Demonſtration algebraiſch: Denn der Unterſcheid der Demonſtrationen muß, wie aller übrigen Dinge, nicht auſſer ihnen, ſondern in ihnen geſucht werden. Daß es aber zur Deutlichkeit dienet, wenn man alle Sätze, die in einer Demonſtration vorkommen, durch dieſe Zeichen ausdrucket und in beſondere Zeilen ſetzet, auch die aus anderen geſchloſſen werden durch einem Strich von denen unterſcheidet, daraus ſie geſchloſſen werden, lehret nicht allein die Erfahrung, ſondern es läſſet ſich auch die Urſache ſagen, warumb es geſchiehet. Nemlich die Symboliſche Erkäntnis wird zum Anſchauen gebracht, nicht anders, als wenn die Sachen ſelbſt gegenwärtig wären und in die Augen fielen. Hierdurch gebe ich denen viel nachzudencken, welche den Unterſcheid zwiſchen der ſymboliſchen und anſchauenden, ingleichen zwiſchen der undeut-

undeutlichen und deutlichen Erkäntnis inne haben, den ich an einem anderen Orte erkläret habe.

Signa aquea, wässerichte Zeichen,

Werden von den Sterndeutern der Krebs, der Scorpion und die Fische genennet.

Signa ascendentia, aufsteigende Zeichen,

Sind die himmelische Zeichen, in welchen die Sonne gegen unseren Pol weiter herauf steiget, und also des Mittags dem Zenith näher kommet. Bey uns in dem Nordischen Theile der Welt sind es der Steinbock, der Wassermann, die Fische, der Widder, der Stier und die Zwillinge; hingegen in dem südlichen Theile sind es die sechs übrigen. Sie dienen dazu, daß man die Zeit bestimmen kan, wenn der Tag zunimmet.

Signa australia, meridionalia, die Südischen Zeichen,

Sind die sechs himmelische Zeichen in dem südlichen Theile der Welt-Kugel, nemlich die Wage, der Scorpion, der Schütze, der Steinbock, der Wassermann, die Fische.

Signa autumnalia, die Herbst-Zeichen,

Sind die himmelische Zeichen, in welchen die Sonne den Herbst machet. Bey uns in dem Nordischen Theile der Welt sind es die Wage, der Scorpion und der Schütze: hingegen in dem südlichen der Widder, der Stier und die Zwillinge. In der hitzigen Zone verhält sichs anders, wie ich in meinen Elem. Geom. c. 3 erwiesen.

Signa bicorporea, zweyleibige Zeichen,

Werden in der Astronomie diejenigen himmelische Zeichen genennet, die ihren Nahmen von einem Gestirne bekommen, daß aus zwey Cörpern zusammen gesetzet worden. Es sind aber diese Zeichen die Zwillinge, die Fische, die Jungfrau und der Schütze. Denn die ersten beyde sind doppelt, die Jungfrau hält eine Aehre in der Hand, und der Schütze ist halb Mensch und halb Pferd.

Signa borealia, die Nordischen Zeichen,

Sind die sechs himmelische Zeichen in dem Nordischen Theile der Welt-Kugel. nemlich der Widder, der Stier, die Zwillinge, der Krebs, der Löwe und die Jungfrau.

Signa brumalia, hiemalia, die Winter-Zeichen,

Sind die drey himmelische Zeichen, in welchen die Sonne den Winter machet, und also bey uns der Steinbock der Wassermann und die Fische; hingegen an dem südischen Theile der Welt der Krebs, der Löwe und die Jungfrau.

Signa calida, die warme Zeichen,

Werden von den Sterndeutern der Widder, der Löwe und der Schütze genennet.

Signa cardinalia, die Haupt-Zeichen,

Sind die vier himmelische Zeichen, in welchen die Haupt-Puncte der Ecliptick zufinden, nemlich der Widder, der Krebs, die Wage und der Steinbock.

Signa carnosa, fleischige Zeichen,

Nennen die Sterndeuter die Jungfrau, die Wage und den Wassermann, weil sie ihrer Einbildung nach Pflantzen und Thiere fleischig machen.

Signa cœlestia, die himmelische Zeichen,

Sind eigentlich die 12 Bogen, darein die Ecliptick getheilet wird. Man nennet sie auch *Dodecatemoria*. Unterweilen bekommen diesen Nahmen die Gestirne, davon die himmelischen Zeichen Widder, Stier, Zwilling, Krebs, Löwe, Jungfrau, Wage, Scorpion, Schütze, Steinbock, Wassermann, Fische genennet werden: wovon unter dem Worte *Ecliptica* geredet worden.

Signa colerica, Cholerische Zeichen,

Werden von den Sterndeutern der Widder, der Löwe und der Schütze genennet.

Signa communia, die gemeine Zeichen,

Sind die vier himmelische Zeichen, mit welchen sich die vier Quadranten der Ecliptick oder auch die vier Jahrs-Zeiten endigen, nemlich die Zwillinge, die Jungfrau, der Schütze und die Fische.

Signa debilia, schwache Zeichen,

Nennen die Sterndeuter die ersten 15 Grad der Zwillinge, des Scorpions und des Schützens, weil sie durch ihren Einfluß die Cörper schwach machen sollen.

Signa deformia, heßliche oder ungestalte Zeichen,

Nennet man den Stier, den Krebs und den Steinbock.

Signa descendentia, die niedersteigende Zeichen,

Sind die himmelische Zeichen, in welchen die Sonne sich immer weiter von unserem Pol entfernet, und also des Mittags immermehr und mehr von dem Zenith zurücke weichet. Bey uns in dem Nordischen Theile der Welt sind es der Krebs, der Löwe, die Jungfrau, die Wage, der Scorpion, der Schütze; in dem südischen aber die sechs übrigen.

Signa diurna, Tage-Zeichen,

Heiſſen bey den Sterndeutern der Widder, die Zwillinge, der Löwe, die Wage, der Schütze, der Waſſermann, weil ſie des Tages einen Einfluß für den übrigen haben.

Signa fixa ſive media, die mittleren Zeichen,

Sind die vier himmeliſche Zeichen, welche auf die Haupt-Zeichen folgen, nemlich der Stier, der Löwe, der Scorpion und der Waſſermann.

Signa fœcunda, die fruchtbahren Zeichen,

Werden von den Sterndeutern der Krebs, der Scorpion und die Fiſche genennet.

Signa fœminina, weibliche Zeichen,

Heiſſen der Stier, der Krebs, die Jungfrau, der Scorpion, der Steinbock, die Fiſche.

Signa frigida, kalte Zeichen,

Werden von den Sterndeutern der Krebs, der Scorpion und die Fiſche genennet.

Signa eloquentia, beredte Zeichen,

Heiſſen die Zwillinge, die Jungfrau, der Waſſermann, die Wage und die 15 erſten Grade des Schützens.

Signa humana, menſchliche Zeichen,

Heiſſen die Zwillinge, die Jungfrau, die Wage, der Waſſermann und die erſten 15 Grade des Schützens.

Signa humida, feuchte Zeichen,

Sind nach den Sterndeutern die Zwillinge, die Wage und der Waſſermann.

Signa ignea, feurige Zeichen,

Sind der Widder, der Löwe und der Schütze.

Signa immobilia, unbewegliche Zeichen,

Nennen die Sterndeuter den Stier, den Löwen, den Scorpion und den Waſſermann.

Signa imperantia, herrſchende Zeichen,

Heiſſen bey den Sterndeutern die ſechs nordiſche Zeichen, nemlich der Widder, der Stier, die Zwillinge, der Krebs, die Jungfrau und die Wage.

Signa infirmitatis, die Zeichen der Kranckheiten,

Heiſſen der Stier, der Löwe, der Scorpion, der Steinbock, der Waſſer-

Wassermann, weil sie den Leib des Menschen schwächen sollen.

Signa luxuriosa, verschwenderische Zeichen,

Heissen der Wider, der Stier, der Löwe, die Jungfrau.

Signa masculina, männliche Zeichen,

Sind der Widder, die Zwillinge, der Löwe, die Wage, der Schütze, der Wassermann.

Signa macilenta, magere Zeichen,

Sind die letzten 15 Grade des Widders, der Stier, und der Löwe, weil sie nach den Sterndeutern die Cörper mager machen.

Signa mediocris pulchritudinis, mittelmäßig schöne Zeichen,

Werden genennet der Scorpion, der Wassermann und die Fische.

Signa melancholica, melancholische Zeichen,

Heissen der Stier, die Jungfrau und der Steinbock.

Signa musica, Musicalische Zeichen,

Nennen die Sterndeuter den Stier, die Zwillinge, die Wage und den Schützen, weil sie eine Neigung zur Music geben sollen.

Signa muta, stumme Zeichen,

Nennen die Sterndeuter den Krebs, den Scorpion und die Fische, weil sie die Fertigkeit der Zunge hindern sollen.

Signa nocturna, nächtliche Zeichen,

Heissen diejenigen, welche nach den Sterndeutern des Nachts einen Vorzug im Einfluß nach den anderen haben. Es werden aber davor gehalten der Stier der Krebs, die Jungfrau, der Scorpion, der Steinbock, die Fische.

Signa obedientia, die unterthänigen Zeichen,

Sind nach den Sterndeutern die sechs südische Zeichen, nemlich die Wage, der Scorpion, der Schütze, der Steinbock, der Wassermann, die Fische.

Signa paucorum liberorum, Zeichen weniger Kinder,

Sind nach den Sterndeutern der Stier, die Wage, der Schütze, der Steinbock und der Wassermann.

Signa philosophica, die Philosophische Zeichen,

Nennen die Sterndeuter den Steinbock und Wassermann, weil sie durch ihren Einfluß den Menschen

schen zur Weltweisheit geschickt machen sollen.

Signa phlegmatica, phlegmatische Zeichen,

Heissen der Krebs, der Scorpion und die Fische.

Signa pingvia seu obesa, fette Zeichen,

Werden die ersten 15 Grade des Widders, des Stiers und des Löwens genennet, weil sie durch ihren Einfluß die Cörper fett machen sollen.

Signa pulchra, schöne Zeichen,

Heissen die Zwillinge, die Jungfrau und die Wage.

Signa robusta, starcke Zeichen,

Nennen die Sterndeuter die letzten 15 Grade der Zwillinge, des Scorpions und des Schützens, weil sie durch ihren Einfluß die Cörper der Menschen starck machen sollen.

Signa rationalia, vernünfftige Zeichen,

Werden die Zwillinge, die Jungfrau, der Wassermann, die Wage und die ersten 15 Grade des Schützens genennet.

Signa sanguinea, sanguinische Zeichen,

Heissen die Zwillinge, die Wage und der Wassermann.

Signa sicca, trockene Zeichen,

Nennet man den Stier, die Jungfrau und den Steinbock.

Signa sterilia, unfruchtbahre Zeichen,

Heissen der Widder, der Stier, der Löwe, die Jungfrau.

Signa terrestria, irrdische Zeichen,

Nennen die Sterndeuter den Stier, die Jungfrau und den Steinbock.

Signa vernalia, die Frühlings-Zeichen,

Sind die drey himmelische Zeichen, in welchen die Sonne dem Frühling über sich verweilet. Bey uns, die wir in dem nordischen Theile der Welt wohnen, sind die Frühlings-Zeichen der Widder, der Stier und die Zwillinge. Hingegen in dem südlichen Theile der Welt sind es die Wage, der Scorpion und der Schütze.

Signa vitiosa, lasterhaffte Zeichen,

Heissen die Sterndeuter den Widder, den Krebs den Steinbock.

Signa vocem bonam habentia, Zeichen von einer guten Stimme,

Werden genennet die Zwillinge,

ge, die Jungfrau, der Wassermann, die Wage und die ersten 15 Grade des Schützens.

Signa vocem mediocrem habentia, Zeichen von einer mittelmäßigen Stimme,

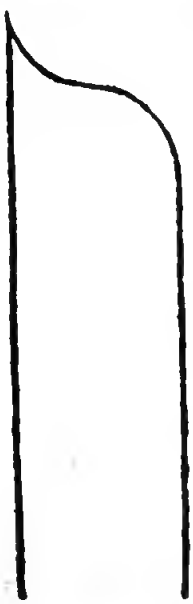
Heissen der Widder, der Stier, der Löwe, der Steinbock und die letzteren 15 Grade des Schützens.

Sillon,

Heisset eine Brustwehre unten an dem Graben, daraus man ihn bestreichen kan.

Sima,

Wird von dem *Vitruvio* ein grosses Glied genennet, welches nach der Rundung des Circuls, und zwar nach einem Quadranten halb aus- und halb eingebogen ist.



Wie man es zeichnet, zeige ich in meinen Element. Archit. §. 117. Seine Ausladung ist der Höhe gleich. Goldmann nennet es den Rinne-Leisten, sonder Zweiffel weil es die Rinne bedeutet, die man dem Dache zu unterziehen pfleget umb den Regen von der Mauer abzuhalten. Unsere Werckleute heissen es einen Karnieß; die Frantzosen nennen es *la Doucine*, *la Gueule*, *la Gorge*, *la Cymaise*; die Italiener *la gola magiore*. Wenn es so gesetzet wird, daß es unten eingebogen, oben erhaben ist; so heisset es *Sima inversa*, bey den Frantzosen *la gueule renversee*, bey den Italiernern *gola magiore inversata*, bey dem Goldmann hingegen die Sturtz-Rinne. Wie es ausgeschnitten wird, findet man in *Desgodetz* Edifices antiques de Rome und *Davilers* Cours d'Architecture p. 7.

Similitudo, die Aehnlichkeit,

Ist eine Übereinstimmung desjenigen, wodurch man die Sachen unterscheiden sol. Z. E. Zwey Triangel sind einander ähnlich, wenn alle drey Winckel ins besondere einander gleich sind und die Seiten, so gleichen Winckeln entgegen stehen, einerley Verhältnis gegen einander haben. Denn die Dreyecke kan man nicht anders als durch die Winckel und Seiten von einander unterscheiden. Die Winckel unterscheidet man durch die Verhältnis, so sie zu den rechten

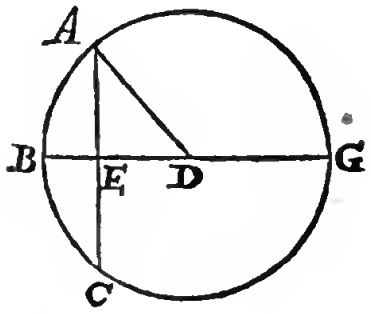
Winckel

Winckel haben, oder, welches gleich viel ist, durch die Verhältnis des Bogens, der aus ihrer Spitze innerhalb den Schenckeln beschrieben wird, zu der Peripherie des gantzen Circuls. Wenn nun die Verhältnis einerley ist, so sind die Winckel einander gleich, und also lassen sie sich nicht unterscheiden durch etwas, so in ihnen ist. Gleichergestalt kan man die geraden Linien, oder die Seiten der Triangel, nicht anders als durch ihre Verhältnis, so sie gegen einander haben unterscheiden. Denn die Grösse kan man einem wohl geben, und undeutlich in die Einbildung fassen, aber nicht mit Worten erklären und im Verstande deutlich begreiffen. Wenn nun die Verhältnis gleich nahmiger Seiten einerley ist; so lassen sich die Triangel auch nicht durch die Seiten unterscheiden. Diesen Begriff habe ich in den Actis Erudit. A. 1715 p. 214 gegeben, und nach demselben sind die Sachen einander ähnlich, welche darinnen mit einander übereinkommen, wodurch man sie unterscheiden sol. In meinen Elementis Matheseos habe ich die Gründe der Aehnlichkeit in die Mathematick, absonderlich aber in die Geometrie eingeführet, und in angezogenem Orte der Actor. Eruditor. gewiesen, wie man sie auch in der Geometrie anbringen solle. Zwar habe ich mich dazumahl des Begriffes bedienet, den mir der Herr von Leibnitz von ähnlichen Dingen communiciret, quod similia sint, quæ discerni nequeant nisi per compræsentiam; allein nachdem ich befunden, daß es etwas schweere fället zu erklären, was man durch das Wort *compræsentiam* verstehen solle und wie dadurch die Sachen unterschieden werden; so habe ich es in der neuen Auflage meiner Deutschen Anfangsgründe der mathematischen Wissenschafften bequemer befunden, wenn ich nach dem von mir gegeben Begriffe die Sachen, so die Aehnlichkeit betreffen, erwiese. Die Alten haben keinen deutlichen Begriff davon gehabt, und daher einiges als unbewiesen annehmen müssen, was ich nach diesem in meinen Elementis Geometriæ demonstriret. Nemlich aus meinen Begriffe wird man allezeit den Grund zeigen können, warumb die Geometræ in ihren Erklärungen diese oder jene Eigenschafften ähnlicher Figuren von einer gewissen Art annehmen. Es dienet aber dieser Begriff auch ausser der Mathematick in allen Fällen, wo von der Aehnlichkeit geredet wird.

Sinus, sinus rectus, sinus naturalis, eines Bogens oder Winckels,

Heisset in der Trigonometrie die halbe Sehne, des doppelten Bogens. Es sey AC die Sehne des Bogens ABC, oder auch des grossen AGC: so ist die Helffte davon AE der Sinus des halben Bogens AB,

A B, oder auch des halben Bogens



A G, ingleichen des Winckels A D B oder auch des Winckels A G. Nemlich wenn man aus der Spitze eines Winckels D mit beliebter Eröffnung innerhalb den Schenckeln einen Bogen A B beschreibet und alsdenn aus A eine Perpendicular-Linie A E auf B D fället, so heisset A E der Sinus des Winckels A D B und seines Maasses A B. Die Sinus brauchet man in der Trigonometrie, damit man von den Winckeln eines Dreyeckes auf seine Seiten und von den Seiten auf die Winckel schliessen kan. Zu dem Ende hat man den Radium B D, damit das Maaß des Winckels A B beschrieben wird, in Gedancken in 10000000 und mehrere Theile getheilet und nach diesem ausgerechnet, wieviel solcher Theile der Sinus vor jeden Grad des Quadrantens, und für jede Minute eines jeden Grades, ja für zehen zu zehen Secunden einer jeden Minute habe: woraus die *Tabulæ Sinuum* entstanden. Die Regeln dieser Rechnung habe ich in meinen Elem. Trigon. §. 16 & seqq. beschrieben. Andere die von der Trigonometrie geschrieben, geben noch andere: und sind hiervon bey dem *Petisco*, *Johanne Newton* und anderen viel feine theoremata anzutreffen. Absonderlich verdienet gelobt zuwerden was Benjamin *Ursinus* lib. 2. Trigon. c. 5 p. 164 & seqq erkläret, wie man aus dem Sinu einer Minute alle übrigen herleiten könne. Es hat aber *Ozanam* in seinem Cours de Mathematique Tom. 2. Trig. lib. 1. c. 1. prop. 11 gewiesen, wie man den Sinum von einer Minute finden sol. Der Herr von Leibnitz und der Herr *Newton* haben unendliche Reihen gefunden, dadurch man zu einem jeden gegebenen Bogen den Sinum desselben haben kan, ohne den Sinum eines anderen vorher zuwissen. In meinen Elementis Analyseos infinitorum §. 139 habe ich gezeiget, wie dergleichen Reihen gesucht werden. In den Briefen des Hern *Newton* bey dem *Wallisio* Operum Tom. 3 kan man sehen, wie sie zugebrauchen. Der Herr *Johann Bernoulli* hat in den Actis Eruditorum eine allgemeine Reihe gegeben aus dem Sinu des einfachen Bogens den Sinum des vielfachens, Z. E. des doppelten, des dreyfachen und s. w. zufinden, davon der Herr Heermann in eben denselben die Demonstration publiciret. Ich zeige, wie man zu dergleichen allgemeinen Regel gelanget, in meinen Elementis Analyseos finit. §. 288.

Aus

Aus des *Ptolemæi* Almageſto erſiehet man, daß die Alten die Sehnen in der Trigonometrie gebrauchet. Die Sinus haben die Saracenen eingeführet. Allein da ſowohl die Griechen die Sehnen, als die Saracenen die Sinus in ſechzigtheilige Brüche eintheileten; ſo hat *Regiomontanus* zu erſt die zehentheiligen zu groſſer Erleichterung der Rechnung aufgebracht.

Sinus artificialis,

Wird von einigen der *Logarithmus Sinus* genennet.

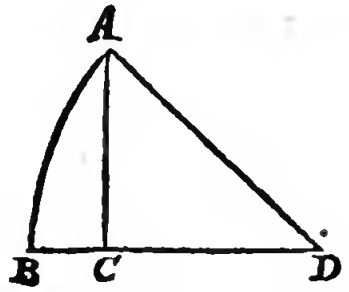
Sinus complementi, ſiehe Coſinus.

Sinus totus,

Wird in der Trigonometrie der halbe Diameter oder der Radius des Circuls genennet. Vor dieſem theilete man denſelben in 60 Theile und jeden davon wieder in 60 Minuten, jede Minute in 60 Secunden ein, wie aus des *Ptolemæi* Almageſto lib. 1. c. 9. f. 13 & ſeqq. zu erſehen. Allein da dieſe Art der Brüche ſehr verdrüßliche Rechnungen in der Trigonometrie gab; fing *Regiomontanus* zu erſt an denſelben in 6000000 bald aber in 10000000 Theile zutheilen: welche letztere Eintheilung man noch biß auf dieſe Stunde behalten, weil keine bequemere zu erdencken ſtehet.

Sinus verſus, Sagitta, der Pfeil,

Iſt der Theil von dem halben Diameter des Circuls, der zwiſchen dem Bogen und ſeinem Sinu



lieget. Es ſey BD der Radius des Circuls, A C der Sinus des Bogens A B; ſo iſt B C der *Sinus verſus*. Es haben einige den Sinum verſum in der ſphäriſchen Trigonometrie gebraucht, wenn ſie aus drey gegebenen Seiten die Winckel finden ſollen: allein man hat ihn nicht nöthig, und kan durch die Sinus rectos und tangentes allein alle Aufgaben bey der Trigonometrie auflöſen. Daher achtet man auch nicht nöthig die Sinus verſos in die zur Trigonometrie erforderte Tafeln mit zuſetzen, zumahl da man ihn aus den Tabulis Sinuum gar leichte finden kan, wenn man ihn auſſerhalb der Trigonometrie ſolte von nöthen haben. Doch hat *Maginus* dieſe Sinus mit in den Canonem Sinuum eingerücket.

Sipho, ein Heber,

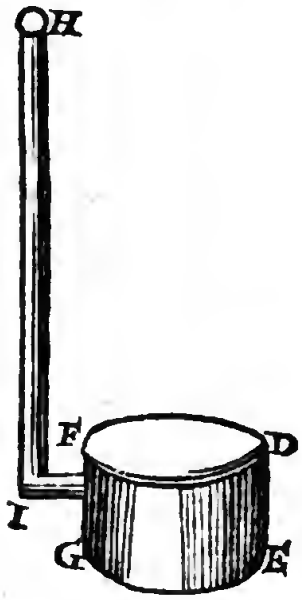
Iſt ein Inſtrument, dadurch man aus einem Bier- Wein- oder

Brandtewein-Fasse, oder überhaupt aus einem mit flüßiger Materie angefülletem Gefässe, so viel heraus ziehen kan, als man verlanget. Es bestehet aus einer gekrümmeten Röhre A B C. Der

kleine Theil B A wird in das Wasser gesteckt; aus dem grösseren sauget man die Lufft: so kommet die flüßige Materie in C herausgelauffen und läufft so lange, bis A nicht mehr darinnen stehet. Die Ursache, warumb es beständig fort läufft, wenn es einmahl zulauffen angefangen, ist noch nicht ausser allem Streite, wie ich in meinen Element. Hydraul. §. 66 & seqq. ausgeführet. Man pfleget auch im Lateinischen eine jede hohle Röhre *Siphonem* zunennen.

Sipho anatomicus,

Ist ein neues von mir erfundenes Instrument, dadurch man vermittelst des Wassers die verschiedene Häute daraus Blasen, Magen, Gedärme, Felle und andere dergleichen Theile in dem Leibe der Thiere und Menschen zusammen gesetzet sind, auf das artigste von einander trennen, und die Beschaffenheit ihrer pororum zeigen kan. Ich habe es in meinen Element. Hydrostaticæ §. 52 beschrieben. Seine Gestalt ist aus beygesetzter Figur abzuneh-



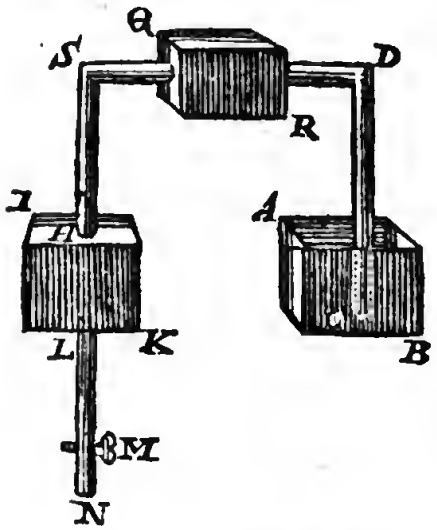
men. Der Gebrauch ist dieser. Wenn man auf die weite Röhre D E G F eine Blase, oder ein Stücke von einem Magen und dergleichen, dergestalt aufbindet (nachdem man sie vorher mit Wasser voll gefüllet) daß die innere Seite dem Wasser zugekehrt wird, und die kleine Röhre H I nach diesem voll Wasser füllet; so gehet nichts von dem Wasser hindurch. Hingegen wenn man die Blase oder das Stücke von dem Magen, dergestalt aufbindet, daß die äussere Fläche einwarts gekehret wird; so dringt das Wasser durch die poros hinein, treibet die verschiedene Häute, daraus das aufgebundene bestehet, aus einander, daß sie sich mit dem

blossen

bloſſen Finger / wenn nur erſtlich ein kleiner Schnitt geſchehen, von einander trennen laſſen, und das Waſſer läufft oben durch.

Sipho interruptus, ein unterbrochener Heber,

Iſt eine Hydrauliſche Machine, dadurch man ſo viel Waſſer in die Höhe in einem verſchloſſenen Kaſten bringen kan, als man aus einem anderen heraus lauffen läſſet. A B iſt ein offner Kaſten mit Waſ-



ſer Q R ein verſchloſſener und leer, I K verſchloſſen, aber voll Waſſer, die Röhre L N iſt etwas länger als C D. Wenn man das Waſſer aus dem Kaſten I K durch die Röhre L M lauffen läſſet, ſo ſteiget das andere aus dem Kaſten A B durch die Röhre C D in den Kaſten Q R.

Sipho Würtenbergicus, der Würtenbergiſche Heber,

Iſt ein Heber, welcher zwey gleiche Schenckel hat, die unten etwas krumm gebogen ſind. Es hat ihn ein gewiſſer Bürger zu Stutgard Johann Jordan erfunden und ſoll dadurch das Waſſer 54 Schuhe hoch gebracht haben. Dieſen Heber hat der Hertzog von Würtenberg Friedrich Carl als etwas ſonderbahres anfangs verwahret. Als aber ſein Leib-Medicus Salomon Reiſel A. 1684. von ſeinen beſonderen Würckungen etwas herausgegeben; hat A. 1685 Johann *Davis* in den Transact. Anglic. n. 167 p. 846 an einem ſeiner Heber gezeiget, was Reiſel von dem Würtenbergiſchen gerühmet, dergleichen auch Sturm im Collegio Curioſo part. 2. ſect. 5 p. 80 & 81 gethan: *Dionyſius Papin* aber hat auf Begehren der Königl. Societät in London einen Heber verfertiget, den alles dasjenige zukommen, was Reiſel von dem Würtenbergiſchen geſchrieben, und ihn in den Transact. Anglic. n. 167 A. 1685 deutlich beſchrieben. Nach einiger Zeit hat Reiſel auch die Beſchaffenheit des Würtenbergiſchen entdecket, in einer beſonderen Schrifft, die Anno 1690 zu Stutgard unter dem Titul *Sipho Wurtenbergicus per majora experimenta firmatus* herauskommen, woraus man geſehen, daß *Papin* den Würtenbergiſchen vor ſich erfunden.

Sirius, canicula, der Hunds-Stern,

Iſt ein Stern von der erſten Gröſſe auf dem Maule des groſſen

Hundes, dessen Länge nach Hevelii in Prodromo Astron. f. 276 A. 1700. im 10° 0′ 24″ ♋, die Breite 39° 30′ 5″ gegen Süden. Er wird auch *Candens*, *Aschere*, *Elscheere*, *Scera*, *Alienini*, *Elhabor* genennet und ist der schönste unter allen Fixsternen. Von ihm haben die Hunds-Tage ihren Nahmen: denn sie fangen sich an, wenn die Sonne mit ihm aufgehet.

Soc,

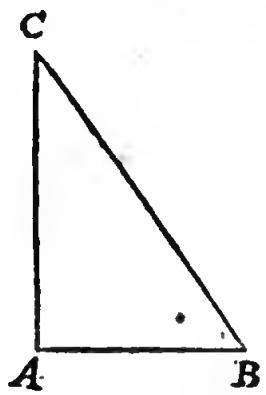
Nennen einige Frantzosen die grosse Blatte im Schafftgesimse einer Säule, welche bey dem *Vitruvio* Plinthus heisset.

Soffito,

Nennen die Italiener die Felder-Decken von welchen unter diesem Worte geredet worden. Die Frantzosen nennen sie gleichfals *Sofite*.

Die Sohle,

Wird im Marckscheiden die Grundlinie AB in einem rechtwincklichten Triangel ABC genennet, die man allezeit Horizontal annimmet. Wenn man nun die Hypotenuse den Sinum totum seyn lässet; so ist die Grund-Linie der Sinus complementi. Und daher wird im Marckscheiden auch der Sinus complementi die Sohle genennet.



Sohlig,

Ist im Marckscheiden so viel als Horizontal, oder mit dem Horizont parallel.

Sol, die Sonne,

Ist nach den alten einer von den sieben Planeten, die sich umb die Erde bewegen; hingegen nach den neueren ein Welt-Cörper, darumb sich die Planeten mit der Erde bewegen, damit sie von ihr erleuchtet und beweget werden. Daß sie ein würckliches Feuer sey, habe ich in meinen Element. Astron. §. 394 & seqq. erwiesen. Von ihren Flecken ist unter dem Worte *Macula solares* geredet worden.

Solanus, der Ost-Wind,

Ist der Wind, so aus Morgen bläset. Er wird auch *Apeliotes* genennet. Bey uns ist er im Winter kalt, im Sommer warm: allezeit aber helle.

Solida similia, ähnliche Cörper,

Heissen in der Geometrie diejenigen Cörper, die auf eine Art aus ähnlichen Elementen erzeuget werden, Z. E. so die Cörper in ebene Flächen eingeschlossen, wenn diese

dieſe ebene Figuren einander ähnlich ſind. Die Aehnlichkeit der Cörper habe ich in meinen Element. Geom. c. 4 erwieſen.

Soliditas, der cörperliche Inhalt,

Iſt die Gröſſe des Raumes, welchen die Cörper einnehmen, oder erfüllen. Wie man ihn finden könne, wird von denen gezeiget, welche die Stereometrie beſchrieben. Man kan auch bey dem *Mallet* in ſeiner Geometrie pratique hiervon Nachricht finden; den Grund aber, darauf dergleichen Ausrechnungen beruhen, theils in den Elementis *Euclidis*, theils in den Büchern des *Archimedis* de Sphæra & Cylindro ſuchen. Ich habe in meinen Elementis Geometriæ ſowohl die Ausrechnungen gelehret, als auch den Grund, worauf ſie beruhen, ohne Umbwege gezeiget. Doch gehet dieſes alles nur die gemeine Geometrie an: Was von der höheren zuſagen, kan man unter dem Worte *Cubus* finden.

Solidum, Corpus, ein Cörper,

Heiſſet in der Geometrie eine Figur die lang, breit und dicke iſt. Es bekommen die Cörper bisweilen ihren Nahmen von der Fläche, durch deren Bewegung ſie erzeuget werden. Alſo nennet man *Solidum ciſſoidale* einen Cörper der erzeuget wird, wenn die *Ciſſois* ſich umb ihre Axe herumb beweget: *Solidum logiſticum* einen Cörper, der auf gleiche Art aus der logarithmiſchen Linie entſtehet, und ſo weiter.

Solidum minimæ reſiſtentiæ, der Cörper von dem geringſten Wiederſtande,

Wird genennet der Cörper, dem in der Bewegung im Waſſer oder einer anderen flüßigen Materie der geringſte Wiederſtand geſchiehet. Der Herr *Newton* hat die Eigenſchafft der Figur, die er haben muß, in ſeinen Principiis Philoſophiæ Natural. Mathem. p. 327 edit. primæ zu erſt gegeben, aber nicht den Beweiß hinzugeſetzet, der Herr *Bernoulli* aber hat ſie ohne Rechnung auf eine ſehr geſchickte Art gefunden und erwieſen, wie die Acta Eruditorum A. 1699 p. 514 zeigen.

Solſtitium,

Wird von den Aſtronomis die Zeit genennet, da die Sonne entweder in den Krebs oder in den Steinbock tritt. Sie iſt ſchweer, aber ſehr nützlich zuobſerviren, maſſen ſie uns zur Erkäntnis des Sonnen-Lauffes führet, wie man aus meinen Element. Aſtron. §. 610 & 611 erlernen mag. Man brauchet zur Obſervation entweder groſſe und wohleingetheilete Quadranten, oder auch ſehr hohe und wohlabgemeſſene Gnomones,

wie aus meinen Element. Aſtron. §. 606 erhellet. *Edmundus Halley* hat in den Transactionibus Anglican Anno 1695 p. 12 & ſeqq. eine gantz beſondere Manier die Solſtitia zu obſerviren angewieſen, daraus ſie in die Acta Eruditorum Supplem. Tom. 3 ſect. 5 p. 218 & ſeqq. geſetzet worden. Er hat dadurch behauptet, daß die Solſtitia leichter als die Æquinoctia zu obſerviren ſind, da *Ptolemæus* und alle Aſtronomi nach ihm das Wiederſpiel geglaubet. Dieſe Manier zu obſerviren hat nach dieſem *David Gregorius* in ſeinen Element. Aſtronom. Phyſicæ & Geometricæ lib. 3 prop. 11. f. 221 & ſeqq. erläutert.

Solſtitium æſtivum,

Iſt die Zeit, da die Sonne in den Sommer-Punct tritt und den Anfang des Sommers machet, welches bey uns geſchiehet, wenn ſie in den Anfang des Krebſes kommet.

Solſtitium brumale,

Iſt die Zeit, da die Sonne in den Winter-Punct tritt, und den Anfang des Winters machet, welches bey uns geſchiehet, wenn ſie in den Anfang des Steinbockes kommet.

Solutio problematis, die Auflöſung einer Aufgabe,

Iſt die Art und Weiſe, wie man entweder erfindet, was zu erfinden aufgegeben wird, oder machet, was zuthun vorgegeben wird. Sie wird auch *Reſolutio* genennet.

Solutio geometrica, eine Geometriſche Auflöſung einer Aufgabe,

Heiſſet diejenige, welche durch Hülffe geſchickter Linien, die in gehörigen Puncten einander durchſchneiden, nach einer richtigen Regel geſchiehet. Dergleichen Auflöſung kan durch den Verſtand völlig begriffen werden, denn von allem, was aus dieſer Abſicht geſchiehet, kan man den Grund zeigen, wie und warumb es geſchiehet. Dergleichen Auflöſungen findet man in der Geometria Elementari von den Perpendicular- und Parallel-Linien, dergleichen ſind die Geometriſchen Conſtructiones der algebraiſchen Aufgaben, wovon viele Exempel in meinen Element. Analyſ. finit. hin und wieder zufinden.

Solutio indefinita, eine unendliche Auflöſung,

Wird genennet diejenige, welche durch die Buchſtaben-Rechnung geſchiehet und daraus ſich eine Regel herleiten läſſet, nach welcher alle zu der Aufgabe beſondere Exempel ſich auflöſen laſſen. Hiervon findet man ſehr viel Exempel in meinen Element. Analyſeos.

Solutio in numeris, eine Auflöſung in Zahlen,

Heiſſet diejenige, welche die Zahlen

len bestimmet, so einer Aufgabe in einem besonderen Falle ein Gnügen thun. Dahin gehören die Exempel, welche bey den Arithmetischen Aufgaben in meinen Element. Analyf. finit. zufinden.

Solutio irrationalis, eine Irrational-Auflösung,

Heisset eine Auflösung in Irrational-Zahlen.

Solutio mechanica, eine mechanische Auflösung,

Wird diejenige genennet, die durch versuchen geschiehet, oder auch durch Linien, darinnen man die verlangten Puncte nur durch versuchen determiniren kan. Dergleichen ist z. E. wenn man einen Circulbogen mit dem Zirckel durch versuchen in drey gleiche Theile theilet, oder ein regulâres Fünff-Ecke durch Hülffe des Transporteurs (als der nur durch versuchen getheilet worden) beschreibet.

Solutio rationalis, eine Rational-Auflösung,

Ist eine Auflösung in Rational-Zahlen. Dazu gehören absonderlich die Kunstgriffe des *Diophanti*. Denn weil die Alten die Irrational-Zahlen vor keine Zahlen hielten, war *Diophantus* bemühet die Aufgaben von Zahlen in Rational-Zahlen aufzulösen.

Sonnen-Ring, siehe Annulus Solaris.

Sortie, ein Ausfall,

Wird genennet, wenn die Belagerten aus einer Festung sich heraus auf das Feld wagen umb daselbst dem Feinde Abbruch zu thun.

Sourcil,

Wird unterweilen von den Frantzosen das Fronton genennet, wovon unter dem Worte *Frontispicium* geredet worden.

Spatium, der Raum,

Heisset in der Mechanick, wo man von der Bewegung handelt, die Länge der Linie, wodurch sich wehrender Bewegung der Mittel-Punct der Schweere des Cörpers beweget. Er wird also durch eine gerade Linie gegeben und vorgestellet. Uberhaupt aber ist der Raum nichts anders als die Ordnung verschiedener Dinge, die zugleich sind. Denn sobald wir uns viel auf einmal vorstellen und doch als von einander unterschieden; so bald haben wir den Begriff des Raumes dabey.

Specifica gravitas,

Ist nichts anders als die Verhältnis der Schweere eines Cörpers zu der Schweere eines anderen der eben so groß ist. Daher sagt man ein Cörper sey (*Specifice gravius*) von einer schwereren

Art, wenn er so groß ist als ein anderer und doch schweerer als der andere. Hingegen saget man, er sey (*Specifice levius*) von einer leichteren Art, wenn er so groß ist als ein anderer und doch leichter als der andere. Z. E. Wenn eine bleyerne und eiserne Kugel von gleicher Grösse sind, so ist die bleyerne schweerer, die eiserne hingegen leichter: Daher ist das Bley ein Cörper von schweererer Art als das Eisen, das Eisen hingegen ein Cörper von leichterer Art als das Bley. Wie man die *gravitatem specificam* der Cörper determiniret, wird in meinen Element. Hydrostat. §. 59. 66. 73. 76. 93. 99. 101. erwiesen.

Specillum,

Nennet man ein geschliffen linsenförmiges Glaß, es mag entweder erhaben, oder hohl seyn.

Specularia,

Ward von den Alten die Catoptrick genennet, davon unter dem Worte *Catoptrica* geredet worden.

Specularia conclavia, siehe Conclavia.

Speculum, ein Spiegel,

Wird in der Catoptrick ein jeder Cörper genennet, der auf einer Seite platt, auf der anderen aber undurchsichtig oder finster ist, und die Strahlen so zurücke wirfft, daß man noch durch dieselben eine Sache sehen kan; Wie die Spiegel gemacht werden, hat Zahn in seinem Oculo artificiali gezeiget, und ich habe davon in meinen Element. Catoptricæ §. 49. 140. 258 gehandelt. Die Eigenschafften der Spiegel werden in der Catoptrick erwiesen.

Speculum causticum sive ustorium, ein Brennspiegel,

Wird genennet, mit welchem man durch Hülffe der Sonnenstrahlen brennen kan. Es sind aber die Hohlspiegel, welche diese Eigenschafft haben, wie ich in meinen Element. Catoper. §. 208 & seqq. erwiesen. Sie werden entweder aus Glaß, oder aus Metall, oder von Papier, oder von Gyps und Holtz so starck vergoltet wird, oder auch gar von Strohe gemacht. Bey den Alten ist des *Archimedis* Brennspiegel berühmt, damit er die Flotte des *Marcelli* angezündet haben sol, als er Syracusas belagerte; ingleichen der Brennspiegel des *Procli*, damit er die Flotte des *Vitaliani* angesteckt. Allein es finden sich viel Ursachen zu zweifeln, ob es nicht lauter Fabeln sind, was von diesen Brennspiegeln erzehlet wird. Zu unseren Zeiten hat niemand vollkomenere Brennspiegel gemacht, als der Herr von Tschirnhausen, damit er das Holtz unter dem Wasser angezündet, alle Metalle und andere feste Cörper geschmeltzet und sie entweder in Glaß oder in einen Kalck verwandelt: wie in den Actis Eruditorum A. 1687. p. 52 aufgezeichnet

net worden und ich in meinen Element. Catoptr. §. 218 daraus angeführet. *Derham* in seiner Astro-Theology lib. 7. c. 2. p. 163 gedencket eines Brennspiegels, den der Herr *Newton* erfunden und aus 7 Hohlspiegeln dergestalt zusammen setzen lassen, daß sie alle zusammen die Strahlen in einen gemeinen Brenn-Punct werffen. Er hat ihn der Königl. Societät verehret und wird von sonderbahrer Würckung befunden. In dem Journal Literaire Tom. 7 part. 1. Art. 4 p. 103 & seqq. wird noch ein anderer Brennspiegel beschrieben, welchen die beyden *Villette*, Vater und Sohn, erst kürtzlich zu Lion verfertiget, der 43 Zoll breit ist und 135 Zoll ohngefehr im Umbfange hat, und 400 Pfund wieget. Er ist auf beyden Seiten poliret, so daß er zugleich einen erhabenen Spiegel und einen Hohlspiegel abgiebet. Der Brenn-Punct ist $3\frac{1}{2}$ Schuh davon entfernet und nicht über 4 bis 6 Linien, oder einen halben Zoll breit.

Speculum concavum, ein Hohl-Spiegel,

Ist ein Spiegel, der eine hohle Fläche hat. Insgemein verstehet man dadurch denjenigen, der ein Stücke von einer hohlen Kugel ist. In der Catoptrick hat man bißher hauptsächlich mit den sphärischen und cylindrischen Hohl-Spiegeln zuthun. Von beyden findet man in meinen Element. Catoptr. c. 3 & 5 Nachricht.

Speculum conicum, ein Conischer Spiegel,

Wird genennet, der die Fläche eines Kegels hat. Sie werden insgemein aus Metall gemacht. Von ihren Eigenschafften handelt *Vitellio* lib. 7. Optic. Ich habe einiges davon in meinen Element. Catoptr. c. 5 demonstriret. Sie pflegen die Sachen sehr zuverstellen, die in ihnen gesehen werden. Z. E. Wenn eine Person hinein siehet, und die Axe ist mit der Länge des Gesichtes parallel; so wird der Kopff spitzig, die Stirne schmal und bey dem Maule bleibt das Gesichte breit. Hingegen wenn man so hinein siehet, daß die Axe mit der Breite des Gesichtes parallel ist; so wird das Gesichte kurtz und bleibet breit, von der einen Seite wird alles sehr zusammen gezogen, von der andern aber bleibet es breiter. Man pfleget dergleichen Spiegel zu gebrauchen, wenn man zur Lust verstellete Bilder in ihrer wahren Gestalt vorstellen will.

Speculum convexum, ein erhabener Spiegel,

Wird genennet, der eine erhabene Fläche hat. In der Catoptrick betrachtet man hauptsächlich die sphärischen, Cylindrischen und Conischen, weil die Künstler bißher keine andere recht zuverfertigen wissen. Von ihnen allen findet man in meinen Element. Catoptr. c. 3 & 5 Nachricht.

Speculum cylindricum, ein Cylindrischer Spiegel,

Wird genennet, welcher die Figur eines Cylinders hat. Sie werden gemeiniglich aus Metall, wie die Hohlspiegel gemacht. Man hat noch keine vollkommene Theorie von ihnen. Was *Alhazen* und *Vitellio* davon geschrieben, machet die Sache noch nicht aus. In meinen Elem. Catoptr. c. 5 habe ich verschiedenes von ihnen demonstriret.

Speculum cylindricum concavum, ein Cylindrischer Hohlspiegel,

Ist ein Spiegel, der die Fläche eines hohlen Cylinders hat. Diese Art Spiegel wird am bequemsten aus Frauenglase gemacht, wie Traber in seinem Nervo Optico lib. 2. c. 18 f. 135 anmercket. Sie haben diese sonderbahre Eigenschafft, daß sie wie die sphärischen Hohlspiegel unterweilen das Bild in der Lufft darstellen und zwar (welches in den sphärischen nicht angehet) dergestalt, daß man die Sache selbst verbergen kan. Von ihnen handelt *Vitellio* Opticæ lib 9 und ich habe einiges in meinen El. Captoptr. c. 5 von ihnen demonstriret. Ob sie aber gleich viele Eigenschafften mit den sphärischen Hohlspiegeln gemein haben; so sind sie doch keine Brennspiegel: wovon die Ursache in meinen Elementis Catoptr. §. 291 zu finden. Sie sind unter allen Spiegeln am seltensten zu haben. *Schottus* erzehlet in seiner Magia Catoptrica p. 350, daß *Kircherus* mit einem solchen Spiegel die Himmelfahrt Christi so deutlich vorgestellet, daß alle Bilder in der Lufft zu schweben geschienen; auch öffters vieler Verwunderung erreget, wenn er ein brennend Licht dadurch in der Lufft vorgestellet und in dessen Flamme den Finger gehalten.

Speculum cylindricum convexum, ein erhabener Cylindrischer Spiegel,

Ist derjenige der eine erhabene Fläche hat. Diese Spiegel verstellen die Sache gar sehr und werden dannenhero nur zur Lust gebraucht, verstellete Bilder ordentlich vorzustellen. Wenn man in einen Spiegel siehet und ihn dergestalt hält, daß die Axe desselben mit der Länge des Gesichtes parallel ist; so siehet das Gesichte gantz schmal, aber lang aus: hingegen kurtz und gantz breit, wenn die Axe des Spiegels mit der Breite des Gesichtes parallel ist. Sie werden insgemein von Metall gemacht. *Vitellio* handelt von ihnen lib. 7 Optic. Ich habe verschiedenes in meinen Element. Catoptr. c. 5 demonstriret.

Speculum ellipticum, ein Elliptischer Spiegel,

Wird genennet derjenige, welcher

cher die Figur einer Elliptiſchen Affter-Kugel hat. Dieſe Spiegel haben eine beſondere Eigenſchafft, daß ſie die Strahlen des Lichtes aus einem Brenn-Puncte in den andern zurücke werffen, wie in meinen Elem. Catoptr. §. 305 erwieſen wird. Es fället ſehr ſchweer, wenn man einen Elliptiſchen Spiegel verfertigen ſol. Wie man es angreiffet, zeiget *Schottus* in Magia Catoptrica part. 1. lib. 6 p. 270. Ich gedencke davon in meinen Element. Catoptr. §. 258.

Speculum hyperbolicum, ein Hyperboliſcher Spiegel,

Wird genennet ein Spiegel, welcher die Fläche eines Hyperboliſchen Affter-Kegels hat. Wie dergleichen Spiegel zuverfertigen, lehret *Schottus* in Magia Univerſ. part. 1. lib. 6. p. 270. Ich gedencke davon in meinen Element. Catoptr. §. 258.

Speculum metamorphoticum ſeu transfirmativum, ein verſtellender Spiegel,

Iſt ein Spiegel, der die Sachen verſtellet, das iſt, in dem ſie anders ausſehen als ſie ſind. Man kan unter dieſe Art die Cylindriſchen und Coniſchen Spiegel rechnen. Von ihnen handelt *Schottus* in Mag. Catoptr. p. 353 & ſeqq. Es verſtellen dergleichen Spiegel die Geſtalt der Sachen, ſie machen zum Exempel, daß ein junger Menſch alt und runtzlicht ausſiehet, daß er einen Saurüſſel bekommet, daß er einen langen Hals hat, wie ein Kranich, daß er viel Augen hat u. ſ. w. Sie verändern auch die Farbe, zum Exempel, daß einer blaß ausſiehet, als wenn er aus dem Grabe käme. Ich habe von einigen dergleichen Verſtellungen in meinen Elementis Catoptricæ hin und wieder eines und das andere erinnert.

Speculum parabolicum, ein Paraboliſcher Spiegel,

Wird genennet, der die Fläche eines Paraboliſchen Affter-Kegels hat. Man brauchet dieſe Art der Spiegel ſehr zu Brennſpiegeln, wovon der Grund in meinen Element. Catoptricæ §. 302 zufinden. Wie ſie zuverfertigen, findet man bey dem *Schotto* in Mag. Univerſ. part. 1. lib. 6. p. 270 und in meinen Element. Catoptr. §. 258.

Speculum planum, ein ebener oder platter Spiegel,

Iſt ein Spiegel der eine ebene Fläche hat. Dergleichen ſind die Spiegel, welche man im menſchlichen Leben gebrauchet, weil ſie die Sache ſo vorſtellen, wie ſie ſind. Wie die gläſernen ebenen Spiegel gemacht werden, hat Zahn in ſeinem Oculo artificiali gar umbſtändlich gezeiget, und ich beſchreibe es in meinen Element. Catoptr. §. 43. & ſeqq. wo auch §. 48. die Polier-Mühle beſchrieben wird, welch

welche die grossen Spiegel polieret. Die Eigenschafften findet man ausführlich und gründlich in meinen Element. Catoptr. c. 2 demonstriret. Unter denen ist die vornehmste, daß sie die Sache in ihrer wahren Gestalt und Grösse so weit hinter dem Spiegel darstellen, als sie vor den Spiegel stehen. Unterdessen lassen sich doch die Sachen durch ebene Spiegel vervielfältigen und verstellen, wovon Zacharias Traber in seinem Nervo Optico lib. 2 umbständlich handelt. Auch kan hiervon *Schottus* Magiæ Catoptr. lib. 6 syntagm. 4 p. 353 nachgelesen werden. Es fliesset alles aus den beyden Lehrsätzen, die ich in meinen El. Catoptr. §. 106. 122 erwiesen: daraus auch die Erbauung der Spiegel-Gemächer zu nehmen, wie ich §. 127 zeige, welche wegen ihrer sonderbahren Belustigung der Augen in den Pallästen sonderlich den Lust-Schlössern grosser Herren, eine recht anständige Zierrath sind.

Speculum sphæricum, ein spährischer Spiegel,

Wird genennet, der die Fläche einer Kugel hat, und also nicht anders als ein Stücke von einer polirten Kugel anzusehen ist. Von ihnen findet man ausführlich Nachricht in meinen Element. Catoptr. c. 3 & 4.

Speculum sphæricum concavum, ein spährischer Hohl-Spiegel,

Wird genennet, der die Fläche einer hohlen Kugel hat. Er ist also nicht anders als ein Stücke von einer hohlen Kugel anzusehen. In meinen Element. Catoptr. c. 5 findet man ihre Eigenschafften gründlich erwiesen. Es haben aber die Hohlspiegel viel besondere Eigenschafften für anderen. In der nähe vergrösseren sie, in der Weite verkleineren sie: in der nähe stellen sie die Sache aufgerichtet vor, in der weite verkehret. Bald ist das Bild hinter dem Spiegel, bald in der freyen Lufft. Daher sind sie auch nach den ebenen Spiegeln, die man in gemeinen Leben brauchet, am allerberühmtesten. Wie sie gemacht werden, kan man bey dem *Schotto* in seiner Magia Universali part. 1. lib. 6 p. 269 & seq. in Zahns Oculo artificiali, Trabers Nervo Optico und meinen Element. Catoptr. §. 196 & seqq. nachlesen.

Speculum sphæricum convexum, ein erhabener spährischer Spiegel,

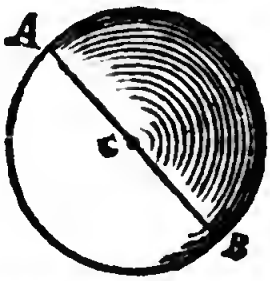
Ist ein Spiegel, der eine erhabene Fläche hat. Ich habe in meinen Element. Catoptr. c. 3 ihre Eigenschafften ausführlich erwiesen. Und da man bisher, so viel mir bewust, keine Regel gehabt, darinnen die Grentzen gesetzt werden, wenn das Bild innerhalb dem Spiegel, wenn es in der Fläche des Spiegels und wenn es ausser ihm zu sehen; so habe ich in meinen

Element.

Element. Catoptr. §. 165. 166. 167 dieſem Mangel abgeholffen. Wie die ſphäriſchen erhabenen Spiegel aus Glaß gemacht werden, findet man in meinen Elem. Catoptr. c. 3 §. 140. Wie man ſie aus Metall verfertiget, zeige ich c. 4 §. 196 & ſeqq. Von beyden kan man auch Zahns Oculum artificialem aufſchlagen.

Sphæra, eine Kugel,

Iſt ein Cörper, in deſſen äuſſeren Fläche alle Puncte von dem Mittel-Puncte gleich weit weg ſind. Sie wird erzeuget, wenn ein halber Circul ſich umb den Diameter A B herumb drehet.



Die Verhältniſſe, welche die Kugeln untereinander haben, hat ſchon *Euclides* El. XI. 16 demonſtriret: *Archimedes* aber hat in ſeinen Büchern de Sphæra & Cylindro zu erſt gewieſen, wie man den Inhalt einer Kugel und ihrer Fläche ausrechnen könne. Jener hat erwieſen, daß die Kugeln ſich wie die Würffel ihrer Durchmeſſer verhalten; Dieſer aber hat gefunden, daß die Kugel ſich zu dem umbgeſchriebenen Cylinder wie 2 zu 3 verhalte. *Archimedes* hat ſeine Erfindung ſo hoch geachtet, daß er verlanget, man möchte eine Kugel mit einem umſchriebenen Cylinder auf ſein Grabmahl ſtechen. Sowohl *Euclidis*, als *Archimedis* Erfindungen habe ich in meinen El. Geomet. §. 489. 490. §. 17 erwieſen.

Sphæra armillaris,

Iſt ein Mathematiſches Inſtrument, welches aus den Circu-

culn, die man ſich auf der Fläche der Welt-Kugel einbildet, und einer kleinen Kugel in der mitten, ſo die Erde vorſtellet, zuſammen geſetzet wird. Man hält vor den Erfinder dieſes Inſtrumentes den *Archimedem* und dienet ſelbiges dazu, daß man ſich die Circul auf der Himmels-Kugel deutlicher vorſtellen kan. Die Beſchreibung findet man in allen Schrifften, die von der ſphäriſchen Aſtronomie handeln, auch in meinen Element. Aſtron. §. 179.

Sphæra artificialis, eine künſtliche Kugel,

Wird ſowohl die Himmels- als Erd-Kugel genennet, von welchen unter den Wörtern *Globus*

bus cæleſtis und *Globus terreſtris*, ein mehreres zufinden.

Sphæra obliqua, eine ſchiefe Kugel,

Wird die Welt-Kugel genennet, wo der Æquator den Horizont unter einem ſchiefen Winckel durchſchneidet. Dergleichen iſt bey uns.

Sphæra parallela, eine Paralel-Kugel,

Wird die Welt-Kugel in den Orten genennet, wo der Æquator mit dem Horizont übereinkommet, welches unter den beyden Polen geſchiehet, wie ich in meinen Element. Geogr. §. 120 erwieſen. Daſelbſt iſt nur ein Tag und eine Nacht, doch iſt mehr Tag als Nacht, wie ich in meinen Element. Geograph. §. 125. 127 ausgeführet.

Sphæra recta, eine gerade Kugel,

Wird die Welt-Kugel genennet, wo der Æquator den Horizont unter rechten Winckeln durchſchneidet. Ihre Beſchaffenheit findet man in meinen Elementis Geogr. §. 122 & ſeqq. Man trifft ſie bey denen Völckern an, die in der Linie oder unter dem Æquatore wohnen.

Sphærica, die Sphärick,

Iſt eine Wiſſenſchafft der Circul, die ſich auf der Fläche einer Kugel durchſchneiden. Ohne ſie kan man die ſphäriſche Trigonometrie unmüglich gründlich erlernen; Ja dieſer zu Gefallen iſt ſie erfunden worden. Sie hat aber in dem erſten Theile der Aſtronomie, welcher insgemein der ſphäriſche genennet wird, einen groſſen Nutzen, denn da ſtellet man ſich die Welt als eine Kugel vor, die innerhalb 24 Stunden ſich umb die Erde herumb beweget. Unter den Alten hat *Theodoſius* in ſeinen Libris Sphæricorum die Sphärick gründlich abgehandelt. Daher ſie auch die neueren ſo behalten, wie er ſie entworffen, auſſer daß ſie dañ und wann die Beweiſe zuerleutern geſucht. Ich habe ſo viel als man in der Trigonometrie, Geographie und Gnomonick davon zu wiſſen von nöthen hat, in meinen Elem. Sphæricorum & Trigonometriæ Sphæricæ erkläret und nach meiner Art demonſtriret, ſo daß man ſie mit meinen Elementis Arithmeticæ & Geometriæ genau verknüpfft findet.

Sphæroides, eine Affter-Kugel,

Iſt ein Cörper der erzeiget wird, wenn eine in ſich ſelbſt lauffende Linie, die von dem Circul unterſchieden iſt, umb ihre Axe ſich beweget. Von denen, die durch eine Ellipſin erzeuget worden, handelt *Archimedes* in ſeinen Büchern de Conoidibus & Sphæroidibus. Ich gedencke auch derſelben in meinen Element. Analyſ. infinit. §. 150.

Sphæroma, æquipondium, das Gegengewichte,

Heisset in der Mechanick oder Statick ein Gewichte, welches mit einem anderen die Wage hält.

Spica virginis, die Aehre der Jungfrauen,

Ist ein Stern von der ersten Grösse in der Aehre, welche die Jungfrau in der Hand hat. Er wird auch *Arista*, *Azimon*, *Azimech*, *Alazel*, *Alaazel*, *Hazimet*, *Alazel*, *Hermeti*, *Alhaiseth*, *Asimech*, *Erigone* genennet. A. 1700 setzet Hevel in Prodromo Astron. f. 304 im 19° 38′ 55″ ♎, die Breite 1° 59′ 55″ gegen Süden.

Ein Spiegelgemach,

Wird genennet, dessen Wände mit grossen platten Spiegeln überkleidet sind. Dergleichen Gemächer geben dem Auge eine ungemeine Belustigung, weil sie alle Sachen, die im Zimmer zufinden, ungemein vervielfältigen und den engen Raum des Zimmers fast unendlich erweitern: Daher sie auch in den Lust-Schlössern grosser Herren eine anständige Zierrath sind. Zahn hat in seinem Oculo artificiali davon ausführlich gehandelt. Den Grund davon habe ich in meinen Element. Catoptr. §. 106, 122, 127 demonstriret.

Der Spiel-Raum oder Wind,

Ist der Unterscheid zwischen der Mündung eines Stückes und dem gröstem Circul einer Kugel, die daraus geschossen wird. Man nennet ihn auch den Lufft-Raum, die Spielung, das Windspiel. Es handelt davon Pyrander im Unterrichte von der Artillerie c. 3 p. 18. Ich zeige wie er zufinden, in meinen Element. Pyrotechniæ §. 107.

Spira,

Wird von dem *Vitruvio* das Schaffgesimse genennet, daher es auch bey den Frantzosen unterweilen *Spire* heisset.

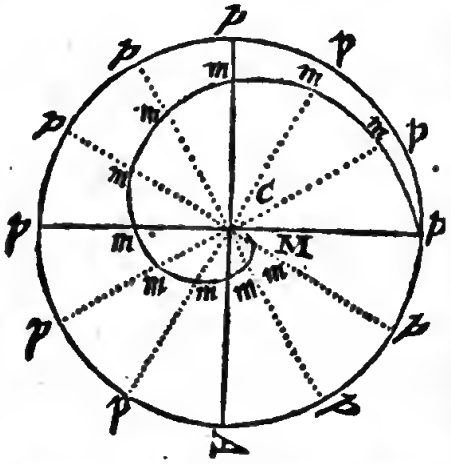
Spiralis, eine Spiral-Linie,

Ist eine krumme Linie, die aus einem Puncte in verschiedenen Zügen umb sich selbst herumb läuffet. *Archimedes* hat zu erst diese Arten der Linien entdecket den Circul dadurch zu quadriren. Auf eine allgemeine Weise handelt von diesen Linien *Varignon* in den Memoires de l'Academie Royale des Sciences.

Spiralis Archimedea, Archimedis Spiral-Linie,

Ist eine krumme Linie, die beschrieben wird, wenn eine gerade Linie C A sich umb den Punct C herrum beweget und wehrender Zeit ein Punct von C bis A auf der geraden Linie sich herunter

unter beweget. Man nennet sie aber *Spiralem primam*: denn man kan die Linie verlängern, biß sie noch



einmahl so groß wird und sie noch einmahl herumb gehen lassen, so wird alsdenn der andere Zug beschrieben, den man *Spiralem secundam* heisset. Eben so kan *spiralis tertia* und so weiter beschrieben werden. *Archimedes* hat davon einen besonderen Tractat geschrieben: in neueren Zeiten hat *Ismael Bullialdus* dergleichen gethan. Ich habe verschiedenes in meinen Element. Analyf. infinit. hin und wieder von dieser Linie erwiesen. Sie wird auch *Helix* genennet.

Spiralis parabolica, seu parabola spiralis vel helicoides,

Ist eine krumme Linie, welche entstehet, wenn man die Axe einer Parabel in einen Circul beuget, und die Semiordinaten dadurch weiter auseinander bringet. Die Eigenschafften dieser Linie hat *Jacob Bernoulli* in den Actis Eruditorum A. 1691. p. 14 & seqq. durch des Herrn von Leibnitz Differential Rechnung erwiesen.

Spring-Kasten,

Sind unter der Erde vergrabene und mit Sprengwercken versehene Kasten, dadurch man etwas sprengen kan. Ihre Beschaffenheit stellet Buchner vor Artiller. part. 2 f. 84.

Eine Spritze, Syrinx,

Ist ein Instrument, daraus man das Wasser mit Gewalt gleich einer Kugel in einen entferneten Ort treiben kan. Ich beschreibe sie in meinen Element. Hydraul. §. 87.

Sporades, stellæ informes, Unförmige Sterne,

Nenneten die Alten diejenigen Sterne, welche man nicht in gewisse Figuren gebracht hatte: Dergleichen hat *Ptolemæus* in seinem Catalogo fixarum Almag. lib. 7. c. 5. f. m. 164 & seqq. hin und wieder bey den Gestirnen angehänget, und aus ihnen haben die neueren, absonderlich Hevel im Prodromo Astronomiæ und im Firmamento Sobiesciano die neuen Gestirne zusammen gesetzet.

Der Spund oder Zapffen,

Heisset in der Artillerie, damit man die Mündung des Stückes verwahret, daß nichts unreines hinein komme. Es beschreibet ihn

ihn Brand in der heutigen Büchsenmeisterey p. 391.

Stadium,

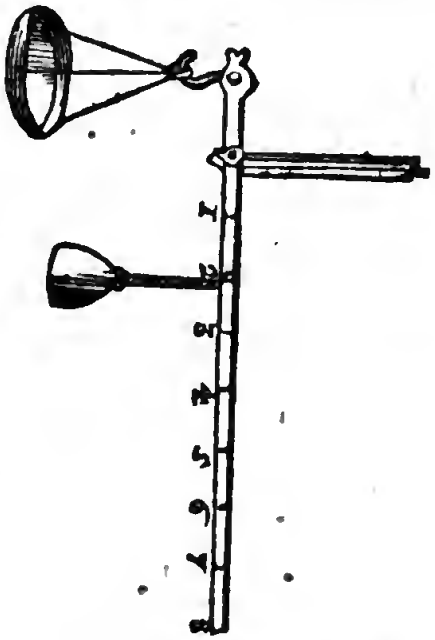
Ist ein Weg von 125 Geometrischen Schritten, das ist, 625 Schuhe, wie wir bey dem *Plinio* lib. 2. c. 23 finden. Es haben dieses Maaß sowohl die Römer als Griechen gebraucht, und rechneten jene auf eine Meile 8 Stadia, wie noch bey den Italienern bräuchlich.

Ein Stangen-Circkel,

Ist ein Instrument, damit man auf dem Papiere und auf einer Taffel grosse Circul beschreiben kan. Es bestehet aus einer eisernen oder meßingenen viereckichten Stange in der Länge von drey bis vier Schuhen und zwey beweglichen Hülsen, die sich mit einer Stellschraube befestigen lassen und an deren einer ein Stifft an der anderen eine Reiß-Feder angelöthet. Man findet ein mehreres in Bions mechanischer Werck-Schule lib. 3. c. 1 p. 85 & seqq.

Statera, eine Schnell-Wage,

Ist eine Wage, an der man mit einem Gewichte Sachen von verschiedener Schwere abwiegen kan. Mann nennet sie auch *libram Romanam*, oder die Römische Wage, weil sie vor diesem in Rom sehr gebräuchlich gewesen



seyn sol: Wiewohl *Wallisius* Mechanic. part. 1 c. 3. schol. prop. 25 f. 642 Tom. 1. Oper. eine andere Ursache der Benennung anführet. Es hat nemlich *Pocockius*, der Professor der morgenländischen Sprachen zu Oxfurt gewesen, ihn berichtet, daß zu Constantinopel wo die Schnellwage sehr gebraucht wird, das Gegengewichte wie ein Granat-Apffel verfertiget sey, und daher die Wage *Rommana* genennet wird, weil der Granat-Apffel bey den Arabern *Romman* heisset. Daraus meinet er sey bey uns der Nahme *Romana* entstanden. Die Frantzosen nennen die Schnellwage *Romaine*, ingleichen *la balance Romaine* und *Peson*. Ihre Beschaffenheit und den Grund davon findet man in meinen Element. Mechan. §. 490 & seqq. Bey uns wird sie nicht sehr im gemeinen Le-

ben gebrauchet, weil dabey mehr Betrug vorgehen kan als mit den übrigen Wagen: jedoch bedienet man sich ihrer, wo grosse Lasten zu wiegen, z. E. zu Heuwagen, dergleichen in Nürnberg und Leipzig anzutreffen.

Statica, die Statick,

Ist eine Wissenschafft von der Schweere der Cörper. Sie handelt absonderlich von dem Mittel-Puncte der Schweere, dem Wagerechten Stande der schweeren Cörper und den Bewegungen, die von der Schweere herrühren. Den Grund zu dieser Wissenschafft hat *Archimedes* in seinen Büchern de æquiponderantibus oder dem Wagerechten Stande der schweeren Cörper geleget. Denen, welche absonderlich zulernen Belieben haben, was im menschlichen Leben kan genutzet werden, dienen die Elementa Statices des *Simonis Stevini*. Mehr Theoretica findet man in *Wallisii* Mechanica. Ich habe die Elementa Staticæ & Mechanicæ nach dem Exempel *Wallisii* und anderer mit einander verknüpffet und sowohl auf die Theorie, als ihre Ausübung gesehen.

Statio Planetæ, das Stillestehen, oder der Stillestand des Planetens,

Wird in der Astronomie genennet, wenn ein Planete einige Tage in einem Puncte des Thier-Kreises auf der Erde gesehen wird, oder, wie man mehr mathematisch zureden pfleget, wenn die Linie, so aus dem Auge durch den Mittel-Punct des Planetens gezogen wird, in einen Punct des Thier-Kreises trifft, und also der Planete einerley Länge und Breite behält. *Apollonius Pergæus* hat in der alten Theorie der Planeten, nach welcher sie sich in Epicyclis bewegen, gewiesen, wie man den Punct finden sol, wo der Planete stille stehet: welchem *Ptolemæus* Almag. lib 12 c. 1 & seqq. fol. m. 280 & seqq. folget. Und haben die Astronomi biß zu *Copernici* Zeiten sich damit vergnüget. Man findet aber des *Apollonii* Auflösung am deutlichsten von dem *Regiomontano* in Epitome Almagesti lib. 12 prop. 1 & seqq. ausgeführet. *Copernicus*, welcher die Astronomie nach der Beschaffenheit des wahren Weltbaues eingerichtet, hat Revolut. Cœlest. lib. 5. c. 35 & 36 die wahre Ursache des Stillstehens, nemlich die Bewegung der Erde umb die Sonne entdecket, welches ich in meinen Element. Astron. §. 550 & seqq. erkläret, und daher des *Apollonii* Auflösung, so viel als es die Sache erforderte, verändert. Weil aber weder *Apollonius*, noch *Copernicus* genau genung zutreffen, weil sie nicht alle Ursachen, warumb ein Planete stille stehet, zum Grunde setzen: so hat Kepler in Tabulis Rudolphinis c. 24 præc. 104 gewiesen, wie man diese Aufgabe auf eine andere Art auflösen sol. Jedoch hat er sich damit vergnüget, daß man die Rechnung so genaue heraus

heraus bringet als nöthig iſt, umb die Schärffe der Geometrie aber nicht bekümmert, welche nach dem Zuſtande ſeiner Zeit noch nicht zu erreichen möglich war. Nachdem aber in der Geometrie ein gröſſeres Licht aufgegangen, hat der Herr Herrmann in den Miſcellan. Berolinenſ. p. 197 & ſeqq. eine genaue Auflöſung gegeben, und zugleich errinnert, daß der Herr *Halley*, *Bernoulli*, *Fatio* und *Moivre* gleichfals darinnen glücklich geweſen. Was von dem *Ptolemæo* an biß auf Keplern in dieſer Materie von den Aſtronomis vorgebracht worden; findet man in *Riccioli* Almag. lib. 7. ſect. 5. c. 2 & ſeqq. f. 645 & ſeqq.

Statio prima, der erſte Stillestand,

Wird genennet, welcher geſchiehet, nachdem der Planete gerade fort gelauffen und nun anfangen wil zurücke zulauffen.

Statio ſecunda, der andere Stillestand,

Wird genennet, welcher ſich ereignet, nachdem der Planete eine Weile zurücke gelauffen, und nun anfangen wil wieder gerade vor ſich zugehen.

Statio matutina, der Morgen-Stillestand,

Wird genennet, wenn der Planete ſtille ſtehet, indem er des Morgens wieder ſichtbahr geworden. Bey den drey oberen Planeten kömmet er mit dem erſten; Bey den beyden unteren aber mit dem anderen Still-ſtande überein.

Statio veſpertina, der Abend-Stillestand,

Wird genennet, wenn der Planete ſtille ſtehet, indem er des Abends ſichtbahr worden. Bey den drey oberen Planeten komt er mit dem anderen; bey den beyden unteren aber mit dem erſten Stillestande überein.

Statumen,

Nennet *Vitruvius* lib. 7. c. 1 das unterſte im Aeſterich, wovon man meine Element. Architect. §. 318 nachſchlagen kan.

Ein Stechheber,

Iſt ein Inſtrument, damit man Bier, Wein oder eine andere flüſſige Materie aus dem Faſſe heben kan. Ich beſchreibe ihn und erweiſe ſeine Würckung in meinen Element. Hidraulicæ §. 63. Er beſtehet aus zwey Kegeln und einem Cylinder oder auch aus einer Kugel und zwey Röhren. Den erſten ſtöſſet man ins Faß, ſo laufft das Bier hinein. Wenn man nun mit dem Finger die Eröffnung zuſtopfft; ſo lauffet nichts heraus. Aus dem anderen muß man die Lufft ausſaugen, wenn die flüſſige Materie hinein ſteigen ſol.

Stella, ein Stern,

Wird genennet ein Welt-Cörper der im finstern am Himmel schimmert. Die Frantzosen nennen ihn *étoile*.

Stellæ erraticæ,

Werden die Planeten genennet, von denen unter dem Worte *Planeta* ein mehreres zufinden.

Stellæ fixæ, die Fixsterne,

Heissen diejenigen Sterne, welche beständig eine Weite von einander behalten. Wie man sie in gewisse Figuren vertheilet, ist unter dem Worte *Astrum* ausführlich zufinden. Wie man sich bemühet ihren Ort im Himmel genau zubestimmen, habe ich unter dem Worte *Catalogus fixarum* erkläret. *Jordanus Brunus* hat die Fixsterne vor lauter Sonnen gehalten, umb welche sich besondere Erd-Kugeln bewegeten, die von ihnen erleuchtet und erwärmet würden. Welche Meynung sonderlich heute zu Tage bey den Verständigsten Beyfall findet. Die Ursachen kan man aus meinen Element. Astron. §. 924 & seqq. abnehmen. Ein mehreres findet man unter dem Worte *Systema mundi novum*. Was die Astronomi zu verschiedenen Zeiten von ihrer Weite von der Erde vor Gedancken geführet, hat *Ricciolus* in Almag. Novo lib. 6. c. 7 f. 414 & seqq. weitläufftig erzehlet. Nun lässet sich zur Zeit noch nichts zuverläßiges bestimmen; unterdessen hat doch *Hugenius* in seinem Cosmotheoro lib. 2. p. m. 114 eine sehr sinnreiche Art dieselbe zumuthmassen erdacht, welche ich in meinen Element. Astron. §. 921 erkläre. Es kommen aber vor die Weite der Fixsterne von der Erde 9510 05328 halbe Diametrorum heraus. *Hevelius* hat in seinem Catalogo fixarum angemercket, daß verschiedene Fixsterne verschwunden, die noch *Ulugh Beigh* und *Tycho* observiret, welche er im Prodromo Astron. f. 122 & 123 zusammen beschreibet, und eben dergleichen hat *Montanari* in Transact. Anglican n. 73 p. 2201. 2102 angemercket: hingegen *Cassini* hat eben daselbst neue Sterne im Himmel entdecket, die von den Vorfahren an dem Ort nicht gesehen worden. Es werden die Fixsterne nach ihrer scheinbahren Grösse in *stellas primæ, secundæ, tertiæ, quartæ, quintæ & sextæ magnitudinis*, in Sterne von der ersten, der anderen, der dritten, der vierdten, der fünfften und der sechsten Grösse eingetheilet, wiewohl die Grösse des scheinbahren Diametri bey weiten nicht so groß ist, wie sie die Alten bestimmet: Denn auch die Grösten sehen durch ein Fernglaß, als wie ein untheilbahrer Punct aus. Durch die Fernläser werden unzehlig viel Fixsterne gesehen, die man mit bloss m Auge nicht wahrnimmet. Also hat *Galilæus*, wie er in seinem Nuncio sidereo versichert, in dem nebe ich-

ten

ten Sterne des *Orionis* 21, in einem von dergleichen Art in der Krippe, oder vielmehr dem Krebſe, 36. in den Plejadibus mehr als 40 und zwiſchen dem Gurte und dem Schwerdte des *Orionis* über 500 obſerviret. *Caſſini* hat wahrgenommen, daß zu gewiſſer Zeit durch ein Fernglaß der erſte Stern im Widder und das eine Haupt der Zwillinge in zwey Sterne zertheilet erſcheine. Ja einige in den Plejadibus und den mitleren Stern im Schwerdte des *Orionis* hat er unterweilen gar drey- biß vier-fach geſehen.

Stella matutina, der Morgen-Stern,

Wird die Venus genennet, wenn ſie vor der Sonne vorhergehet, das iſt, frühe vor der Sonnen Aufgang geſehen wird.

Stellæ informes, ſporades, unförmige Sterne,

Wurden von den Alten diejenigen genennet, die ſie nicht in eine gewiſſe Figur gebracht hatten: wovon oben unter dem Worte *Aſtrum* ein mehreres zufinden.

Stella nebuloſa, ein nebelichter Stern,

Wird genennet, der bloß wie ein Wölcklein ausſiehet. Dergleichen iſt auf der Bruſt des Krebſes, wovon unter dem Worte *Præſepe* geredet worden; in dem Stachel des Scorpions; in dem Auge des *Sagittarii*. Durch die Ferngläſer ſiehet man, daß in dieſen Sternen viel kleine Sterne bey einander ſind, die man mit bloſſem Auge nicht unterſcheiden kan.

Stella polaris, Stella maris, der Polar-Stern,

Iſt der letzte Stern im Schwantze des kleinen Bärens, welcher in unſeren Tagen dem Nord-Pole am nächſten iſt. Von dieſem Sterne handelt *Ricciolus* in Almageſto Novo lib. 6. c. 4 f. 403 & ſeqq. Er wird auch *la Tramontana* und *Ruccabah* genennet. Es hat aber *Tycho de Brahe* Progymnaſm. Tom. 1. p. 362 aus ſeinen Obſervationibus erwieſen, daß er alle Jahre umb 20′′ ſich dem Nord-Pole nähere, ſo daß er A. 2103 nach *Ricciol.* Rechnung loc. cit. c. 19 f. 458 nur 7 Minuten von ihm wegſtehen wird: Von welcher Zeit an er wieder von ihm ſich entfernen und alſo niemals in den Nord-Pol ſelbſt kommen wird. Ja es zeiget auch *Ricciolus*, daß niemals ein Stern in dem Nord-Pole geweſen, noch darein rücken wird, wenn gleich die Welt noch ſo lange ſtünde. *Eudoxus* und *Hipparchus* nennen den Polar-Stern den anderen Stern von der anderen Gröſſe auf der Schulter des kleinen Bärens, weil er zu ihrer Zeit dem Nord-Pole am nächſten ſtund, welches *Ricciolus* in oben angeführtem Orte f. 404 aus dem *Pythea*, *Hipparcho Rhodio*, *Hipparcho Bithyno*, *Strabone*, *Marino*

Tyrio und *Ptolemæo* klärlich erweiſet, obgleich *Eudoxus*, *Aratus* und *Hyginus* den letzten im Schwantze des Bärens vor den Stern ausgeben, der beſtändig in dem Nord-Pole ſtünde.

Stella veſpertina, **der Abend-Stern,**

Wird die Venus genennet, wenn ſie des Abends nach dem Untergange der Sonne ſichtbahr iſt.

Stell-Räder,

Heiſſen, die man an die Laffeten der Stücke machet, damit man ſie auf die Batterien ſtellen kan. Von dieſen Rädern handeln ausführlich **Buchner** in ſeiner Artillerie part 1. f. 34 und **Brand** in der heutigen Büchſen-Meiſterey p. 321 & ſeqq.

Stereobata,

Wird von dem *Vitruvio* genennet der Grund, der nicht unter der Säule iſt.

Stereometria, **die Stereometrie,**

Iſt der Theil von der ausübenden Geometrie, welcher lehret, wie man den Inhalt der Cörper ausrechnen ſoll, wovon *Mallet* in ſeiner Geometrie pratique und ich in meinen Elementis Geometriæ handeln. Den Grund darzu haben *Euclides* in ſeinen Elementis und *Archimedes* in ſeinen Büchern de Sphæra & Cylindro geleget.

Stereometria doliorum, **die Viſir-Kunſt,**

Iſt eine Kunſt die Fäſſer auszumeſſen, wieviel nemlich Kannen Bier, Wein oder Brandtewein hinein gehen. Am ausführlichſten hat hiervon **Johann Hartmann Bayer** zum gemeinen Gebrauch in ſeiner neuen und ſchönen Art der vollkommenen Viſirkunſt gehandelt. Weil er aber in dieſem Buche nur zeiget, wie volle Fäſſer zu viſiren ſind; ſo hat er nach dieſem noch ein anderes unter dem Titul *Conometrie Mauritiane*, jedoch in Deutſcher Sprache herausgegeben, worinnen er zugleich zeiget wie man Fäſſer die nicht voll ſind, viſiren ſol. Es beruhet dieſe Kunſt nicht auf gantz richtigen Gründen; ſondern man begnüget ſich damit, was bey nahe zutrifft. Jedoch ſind einige geweſen, welche die Geometriſche Schärffe genauer zu beobachten getrachtet. Alſo hat *Oughtred* das Faß als ein Stücke von einem Elliptiſchen Sphæroide angeſehen; andere haben es vor ein Stücke von einem Conoide parabolico gehalten: wie bey dem *Wallisio* in Algebra c. 81 f. 349 & ſeqq. zufinden. In meinen Element. Geometr. §. 520 & ſeqq. erkläre ich ſo viel als im menſchlichen Leben nutzen kan.

Stereometria,

Wird genennet der Theil der Geometrie, welcher lehret, wie man die Cörper auf verlangte Art zerſchneiden ſol.

Stern-Feuer,

Iſt eine Art des Feuerwerckes, damit man die Luſt-Kugeln zu verſehen pfleget, welches in Geſtalt der

der Sterne, wenn ſie in der Lufft zerſpringen, herunter fället. Die Sätze dazu beſchreibet **Buchner** Artill. part. 2 f. 421.

Eine Stern-Schantze, fort à étoile,

Iſt eine Feld-Schantze, welche aus lauter Scheeren zuſammen geſetzet, und daher die Figur eines Sternes bekommet. Wie man ſie zeichnet, lehre ich in meinen Element. Architect. milit. f. 204

Stern-Uhr, ſiehe Horologium ſidereum.

Stille Pulver,

Wird genennet, welches keinen Knall giebet, wenn es loß gehet. Die Sätze dazu geben **Simienowitz** Artiller. part. 1 f. 63 und **Buchner** Artill. part. 3 f. 51.

Stinckende Kugeln,

Werden genennet, dadurch man die Lufft mit einem garſtigen Geſtancke inficiren kan. Sie werden von dem **Simienowitz** in ſeiner Artillerie beſchrieben; aber ſo wenig im Kriege, als vor dieſem die vergiffteten Pfeile gebrauchet.

Die Stirne,

Iſt der Förder-Theil der Laffeten-Wand gegen den Kopff des Stückes zu.

Stirn-Rad oder Stern-Rad,

Iſt ein Rad welches die Kammen an der Stirne, das iſt, an der Peripherie hat.

Der Stirn-Riegel, l'entretoiſe de Volée,

Iſt ein höltzerner Riegel, dadurch die Laffeten-Wände an der Stirne zuſammen gehalten werden. Von ſeiner Beſchaffenheit handeln ausführlich **Brand** in der heutigen Büchſenmeiſterey p. 302 und **Buchner** in der Artillerie part. 1 f. 33. Er wird auch der Haupt-Riegel genennet.

Stochaſtice, Ars conjectandi, die Muthmaſſungs-Kunſt,

Iſt eine Wiſſenſchafft die Wahrſcheinlichkeit einer Sache zu determiniren. Z. E. Wer in Spielen mehr Hoffnung hat zugewinnen als der andere; wie groß die Hoffnung zutreffen ſey, wenn man nach einer aufgerichteten Scheibe in einer gegebenen Weite ſchieſſet; Wie viel man ſich auf den Fortgang einer Sache Rechnung zu machen habe. Dieſe Kunſt iſt bisher noch gar wenig unterſuchet worden. *Jacob Bernoulli* hat dergleichen Werck zuverfertigen ſich unterfangen: allein es iſt zu beklagen, daß er es nicht zu Ende bringen können. Denn in ſeiner Arte conjectandi, die ſeines Bruders Sohn, der Herr *Nicolaus Bernoulli* nach ſeinem Tode herausgegeben, fehlet die Application auf die Moral und Politick, und wer-

den nur von verſchiedenen Spielen Exempel gegeben, dergleichen zuerſt *Paſcal* und *Fermatius* in Franckreich vorgebracht. *Hugenius* hat die Grund-Lehren dieſer Kunſt zu erſt deutlich und umbſtändlich vorgetragen, welche *Franciſcus van Schooten* in ſeinen Exercitationibus Mathematicis mit ſeiner Genehmhaltung publiciret und *Bernoulli* in dem vorhin angeführtem Wercke an ſtatt einer Einleitung nebenſt ſeinen gelehrten Anmerckungen von neuem drucken laſſen. Hieher gehöret auch des *Remond de Montmori* Analyſe ſur les jeux de hazard, die in der anderen Auflage viel vermehret worden.

Stopinen, Stupa Pyrotechnica,

Sind eine beſondere Art der Stricke, die man zu Anzündung der Feuerwercker-Sachen gebrauchet, abſonderlich derjenigen, die ſich erſt nach einer gewiſſen Zeit entzünden ſollen. Wie ſie zuzurichten, lehret Simienowitz Artiller. part. 1. f. 73.

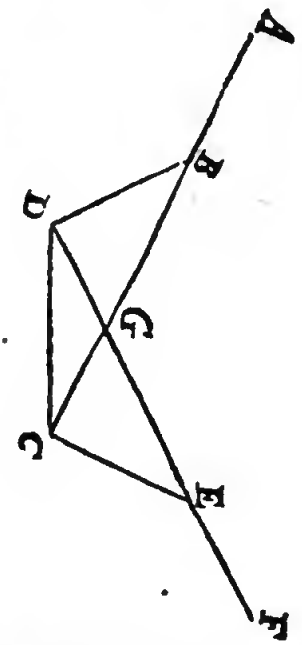
Storch-Schnabel,

Iſt ein Inſtrument, welches aus zweyen Parallelogrammis beſtehet, und einen Riß zu vergröſſern und zuverjüngen dienet. Einige nennen es auch einen Affen und im Lateiniſchen *Pantographum*, ingleichen *Parallelogrammum delineatorium*. Seine Figur wird unterweilen verändert, daß man die beyden Parallelogramma nicht deutlich ſehen kan. Die Beſchreibung nebenſt ſeinem Gebrauch findet man in *Dechales* Mundo Mathematico Tom. 3 Perſpect. lib. 6 prop. 7 & 8 f. 562 & ſeqq. und Bions mechaniſcher Werck-Schule lib. 3. c. 2 p. m. 90 & ſeqq.

Strebe-Pfeiler, ſiehe Anterides, Contrefort.

Der Streich-Winckel,

Iſt an den Feſtungen der Winckel, den die Defens-Linie mit der Courtine machet. Es ſey A B die



Face eines Bollwerckes. A C die Defens-Linie, D C die Courtine; ſo iſt A C D der Streich-Winckel. Im Lateiniſchen heiſſet er *Angulus defenſionis vel defendens interior*, im Frantzöſiſchen *Angle flanquant interieur*. Er wird auch im Deutſchen

ſchen unterweilen der innere Streich-Winckel ingleichen der kleine Streich-Winckel genennet.

Striæ, Zwiſchen-Stäbe,

Sind ſenckrecht erhabene Stäbe zwiſchen den Aushöhlungen des Schafftes einer Säule. *Vitruvius* lib. 4 c. 1 f. m. 61 mercket an, daß die Griechen dadurch die Falten in den Weiber-Röcken nachahmen wollen, weil ſie die Säulen, deren Schafft ſie ausgehölet, nach dem weiblichen Cörper proportioniret.

Strick Aufgabe, ſiehe Funicularium problema.

Striges, Aushöhlungen, im Frantzöſiſchen Cannelures,

Sind ſenckrechte Krinnen in dem Schaffte einer Säule. Wie ſie gemacht werden, lehret *Vitruvius* lib. 3 c. 3. Sie beruhen auf ſchlechtem Grunde, wie bereits errinnert worden, und da ſie in der That das Anſehen der Säule ſchwächen, die doch wegen ihrer Stärcke gefallen ſol, kan ich ſie nicht billigen. Daher ich ſie auch aus meinen Elementis Architecturæ gantz weggelaſſen, und zwar vermöge der Gründe, die ich zu Gewißheit der Baukunſt geleget. Vid. Element. Archit. civil. §. 21.

Ein Stücke, tormentum, piece de Canon,

Iſt ein grobes Geſchütze, daraus groſſe ſteinerne, bleyerne und eiſerne Kugeln in die Weite können geſchoſſen werden und zwar an einen Ort, der mit dem Geſchütze in einer geraden Linie lieget. Die verſchiedenen Arten der alten Stücke bey den Deutſchen erzehlen Dillich in der Krieges-Schule f. 447 & ſeqq. und Ellrich in dem anderen Theile der Simienowitziſchens Artillerie f. 24; Bey den Frantzoſen *Surirey de Saint Remy* in ſeinen Memoires d'Artillerie part. 2. p. 55. Die neuen Stücke beſchreibet ausführlich Mieth in ſeiner Artilleriæ recentiore praxi. Mehrere Autores findet man unter dem Worte Geſchütz-Kunſt. Die allererſte Art der Stücke hat Dillich in der Kriegs-Schule part. 1. lib. 5. c. 2 f. 439 vorgeſtellet. Heute zu Tage theilet man die Stücke ein in Carthaunen und Schlangen; jenes nemlich ſind die kurtzen; dieſe aber die langen. Man hat aber gantze Carthaunen, drey viertel und halbe, ingleichen Viertel- und halbe Viertel-Carthaunen. Gleichergeſtalt hat man gantze Feld-Schlangen, halbe, Viertel- und halbe Viertel-Schlangen. Von beyden Arten iſt unter den Wörtern Carthaune und Feld-Schlange geredet worden.

Stücke vernageln, im Frantzösischen enclouer le Canon,

Heisset so viel als in das Zündloch mit Gewalt einen starcken Nagel hineinschlagen, damit es nicht mehr zugebrauchen ist. Diese Arbeit nehmen die Belagerten bey ihren Ausfällen aus der Festung vor.

Stücke visiren oder calibriren,

Heisset so viel als ausmessen, wieviel Pfund Bley, Eisen oder Stein ein Stücke schiesset. Hiervon ertheilen Simienowitz Artiller. part. 1 f. 5 & seqq. und Buchner in seiner Artillerie f. 8 & seqq. Nachricht. Man findet es auch in meinen Element. Pyrotechn. §. 100 & seqq.

Stunden-Creutz, siehe Crux gnomonica.

Stunden-Säule, siehe Cylindrus horodicticus.

Stunden-Schuh, siehe Horarius Pes.

Sturm, siehe Assaut.

Ein Sturm-Balcke, Sturm- oder Spreng-Blöcker,

Ist ein Balcken oder auch eine Röhre mit Granaten versetzet, die man im Stürmen in die Breche werffen kan. Es beschreiben dieses Ernst-Feuer Simienowitz Artiller. part 1. f. 223 und Buchner Artiller. part. 2 f. 83. Es sind die Sturmbalcken schon von den Alten gebraucht worden, wiewohl kein Pulver dazu kommen.

Sturm-Block, siehe Cylindrus pyrotechnicus.

Sturm-Häfen, oder Sturm-Töpffe,

Sind Töpffe mit Hand Granaten versetzet, die im Stürmen gute Dienste leisten. Man findet sie in Buchners Artillerie part. 2 f. 39 beschrieben.

Sturm-Krantze,

Sind Ernst-Feuerwercke, welche die Figur eines Krantzes haben und im Stürmen unter die anlauffenden geworffen werden. Sie werden von Mierhen in der Geschütz-Beschreibung part. 4 f. 59 beschrieben. Man nennet sie auch Pech-Krantze, weil sie die Alten vor Erfindung des Pulvers aus Pech zubereitet.

Sturm-Kuffen, oder Sturm-Fässer,

Sind mit Schlägen und Granaten versetzte Kuffen oder Fässer, die man unter die Stürmenden werffen kan. Sie werden auch Spreng-Tonnen genennet. Die Alten machten sie vor Erfindung des Pulvers auf eine andere Art.

Art. Von beyden handelt Simienowitz Artill. par. 1. f. 225 & seqq.

Sturm-Leitern,

Sind grosse Leitern, die der Feind anleget, umb die Wercke einer Festung oder ihre Stadt-Mauren zuersteigen.

Sturm-Pfäle, siehe Fraises.

Sturm-Säcke,

Sind Säcke welche auf Art der Feuer-Kugeln zugerichtet worden und mit gutem Vortheile unter die Stürmenden geworffen werden. Die Zurichtung findet man bey dem Simienowitz Artiller. part. 1 f. 225 und bey Buchnern Artill. part. 2 f. 87.

Ein Sturm-Spieß oder Feuer-Spieß,

Ist ein Spieß mit einem Ernst-Feuer versehen, den man im Stürmen brauchen kan. Die neue Art beschreibet Buchner Artill. part 2. f. 85 & seqq. Die neue und alte zugleich Simienowitz Artiller. part. 1. f. 230 & seqq.

Sturm-Töpffe, Phiolen, Flaschen, Krüge, Kannen,

Sind mit Feuerwercker-Zeug gefüllete Gefässe, die man Sachen anzuzünden und zuverbrennen, mit gutem Vortheile gebrauchen kan. Es beschreibet viele Arten derselben Simienowitz Artiller. part. 1. f. 220 & seqq. Einige sind auch schon vor Erfindung des Pulvers von den Alten gebrauchet worden.

Eine Stütze,

Wird in der Baukunst genennet alles, was eine Last zutragen hat, oder einer Last von der Seite wiederstehet. Was von den Stützen zu wissen nöthig, errinnere ich in meinen Element. Architectur. Civil. 82 & seqq.

Stylus, die Zeigerstange,

Ist eine Stange, oder in kleinen Sonnen-Uhren ein Stifft, so durch den Schatten die Stunden-Linien zu gehöriger Zeit decket.

Subtractio, das Subtrahiren oder Abziehen,

Ist die Erfindung einer Zahl aus zwey gegebenen die mit der einen gegebenen zusammen genommen so groß ist als die andere. Z. E. Es sind gegeben zwey Zahlen 9 und 5: wenn man 5 von 9 subtrahiret, so bleibet 4 übrig. Es ist aber 4 und 5 zusammen genommen 9. Man nennet diese Rechnungs-Art auch *Subductionem*. Und zwar nennen einige *Subtractionem simplicem*, die Subtraction in ungenannten Zahlen, wenn man eine Zahl von einer anderen abziehet, die beyde von einerley Art sind, als 35 Thaler von 48 Thalern: Hingegen *Compositam*, die Subtraction in genannten Zahlen,

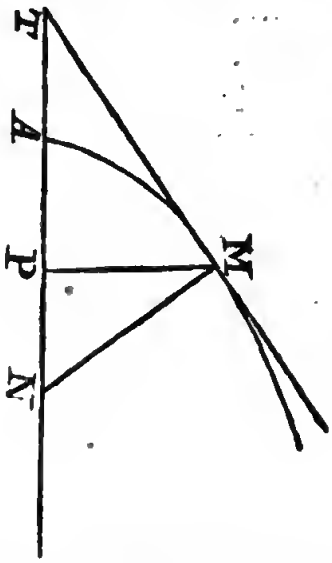
Zahlen, wenn man Zahlen von verſchiedener Art von einander abziehet, als 35 Thaler 8 Gr. 9 Pfen. von 50 Thalern 17 Groſchen 6 Pfennige.

Submultiplum,

Wird in der Mathematick genennet, was ein Stücke von einem anderen iſt, oder dem Theile eines anderen gleichet. Alſo iſt 3 ein Submultiplum von 5.

Subnormalis, die Subnormal-Linie,

Iſt ein Theil der Axe, welcher zwiſchen der Semiordinate und der Normal-Linie lieget. Es ſey A N die Axe, N M die Normal-Linie, P M die Semiordinate, ſo iſt P N die Subnormal-Linie. Man kan ſie am bequemſten durch die Analyſin des Herrn von Leibnitz finden, wie ich in meinen Element. Analyſ. infinit. §. 34 & ſeqq zeige.



Subtangens,

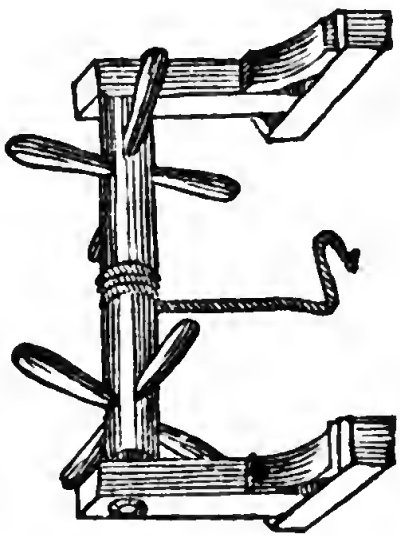
Iſt eine gerade Linie, die mit der Axe einer krummen in einem fortgehet und zwiſchen der berührenden Linie und der Semiordinate lieget. Es ſey A N die Axe, P M die Semiordinate, T M die berührende Linie; ſo iſt *T P* die Subtangens. Sie wird am füglichſten durch des Herrn von Leibnitz Differential-Rechnung determiniret, wie ich in meinen Element. Analyſ. infinit. §. 20 & ſeqq. zeige.

Subtendens ſ. Subtenſa,

Wird eben die gerade Linie genennet, die ſonſt auch *Chorda* heiſſet, von der unter dieſem Worte ein mehreres zufinden.

Sucula,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* eine



Art der Machine, damit man etwas in die Höhe winden kan, deren

Beſchaffenheit aus beygeſetzter Figur abzunehmen.

Süd- oder Mittag, Auſter vel Meridies,

Iſt die Gegend, wo die Sonne zu Mittage am Himmel ſtehet.

Süd gen Oſten,

Iſt die Gegend, welche 11° 15′ von Mittage gegen Morgen abweichet. Der Wind daher wird *Meſophœnix*, bey den Frantzoſen ſowohl Gegend als Wind *Sut quart au Sudeſt* genennet.

Süd gen Weſten,

Iſt die Gegend, welche 11° 15′ von Mittage gegen Abend abweichet. Der Wind daher heiſſet *Hypolibonotus*, ingleichen *Alſanus*; bey den Frantzoſen Gegend und Wind *Sut quart de Sudoueſt*.

Süd-Oſt,

Iſt die Gegend mitten zwiſchen Morgen und Mittag. Der Wind daher heiſſet *Notapeliotes*, *Euroauſter*; bey den Frantzoſen Gegend und Wind *Sudeſt*.

Süd-Oſt gen Oſten,

Iſt die Gegend, welche 33° 45′ von Morgen gegen Mittag abweichet. Der Wind, welcher daher bläſet, wird *Meſeurus*; die Gegend und der Wind zugleich von den Frantzoſen *Sudeſt quart à l'eſt* genennet.

Süd-Oſt gen Süden,

Iſt die Gegend, welche 33° 45′ von Mittage gegen Morgen abweichet. Der Wind daher wird *Hypophœnix*; bey den Frantzoſen Gegend und Wind *Sud eſt quart au Sud* genennet.

Süd-Süd-Oſt,

Iſt die Gegend, welche 22° 30′ von Mittage gegen Norden abweichet. Der Wind daher führet den Nahmen *Phœnix*, ingleichen *Phœnicias*, *Leuconotus*, *Gangeticus*; bey den Frantzoſen Gegend und Wind *Sud Sud Eſt*.

Süd-Süd-Weſt,

Iſt die Gegend, welche 22½ Grad von Mittage gegen Abend abweichet. Der Wind daher bekommet den Nahmen *Libonotus*, *Notolybicus*, *Auſtro-Africus*: bey den Frantzoſen heiſſet ſowohl Gegend als Wind *Sud Sud Oueſt*.

Süd-Weſt,

Iſt die Gegend mitten zwiſchen Mittag und Abend. Der Wind daher heiſſet *Notozephyrus*, *Notolybicus*, *Africus*; bey den Frantzoſen Gegend und Wind *Sud-Oueſt*.

Süd-Weſt gen Süden,

Iſt die Gegend, welche 33° 45′ von Abend gegen Süden abweichet. Der Wind daher wird *Meſolibonotus*; bey den Frantzoſen ſo wohl Gegend als Wind *Sud-Oueſt quart au Sud* genennet.

Süd-West gen Westen,

Ist die Gegend, welche 33° 45′ von Mittag gegen Abend abweichet. Der Wind daher heisset *Hypolibs*, *Hypafricus*, *Subvesperus*; bey den Frantzosen Gegend und Wind *Sudoueſt quart à l'Oueſt*.

Süd-Wind, Auster, Notus.

Ist der Wind, so aus Mittag bläset.

Summa, die Summe,

Ist eine Zahl, die so groß ist, wie verschiedene andere zusammen genommen. Z. E. 14 ist die Summe von 6, 3 und 5. Daher könte man die Addition kurtz erklären, daß sie eine Erfindung der Summe sey. Sie wird auch *Aggregatum* genennet. In der neuen *Analyſi* des Herrn von Leibnitz heisset *Summa* die veränderliche Grösse, der eine gegebene Differential-Grösse zukommet: wovon unter dem Worte *Calculus integralis* ein mehreres gesaget worden.

Superatio,

Heisset in der Astronomie der Uberschuß des Lauffes eines Planetens, der geschwinder gehet, über den Lauff eines anderen, der sich längsamer beweget.

Supercilium,

Ist das oberste platte Glied an einem Ober-Theile einer Ordnung, als an dem Karnieſſe des Hauptgesimses, an dem Capitäle der Säule und an dem Postementgesimse. Die Frantzosen nennen es *le Sourcil*, *l'Orle*; die Italiäner *Orlo*; unsere Werckleute ein Oberplättlein; hingegen Goldmann einen Uberschlag.

Superficies, eine Fläche,

Ist eine Grösse, die lang und breit, aber nicht dicke ist. Die Frantzosen nennen sie *Surface*.

Superficies curva, eine krumme Fläche,

Wird genennet, die entweder erhaben, oder ausgehöhlet ist. In dem ersten Falle heisset sie *Convexa*, eine erhabene; in dem anderen aber *Concava*, eine hohle Fläche.

Superficies plana, eine ebene Fläche,

Ist diejenige, auf welcher man von jedem Ende des Umfanges biß zu jedem Ende desselben eine gerade Linie ziehen kan.

Superficies refringens, die brechende Fläche,

Ist die Fläche des Cörpers, in welcher der Strahl des Lichtes gebrochen wird.

Symmetria, die Symmetrie,

Heisset bey dem *Vitruvio* nach *Philandri* Auslegung die geschickte Verhältnis der Theile eines Gebäudes unter einander selbst und gegen das gantze. Die Frantzosen

ſen brauchen es auch vor die Aehnlichkeit der Seiten neben einem unähnlichen Mittel, wovon unter dem Worte *Eurythmia* geredet worden. Die Alten ſuchten den Grund davon theils in der Muſic, theils in dem menſchlichen Cörper, wie *Vitruvius* lib. 3 c. 1 anmercket. Einige meinen, ſie ſey auf der bloſſen Gewohnheit gegründet und gefalle bloß umb deßwillen, weil ſie Mode iſt. *Perrault* in ſeinen Anmerckungen über den *Vitruvium* lib. 4 c. 1. n. 7 f. 105 & n. 12 f. 106 meinet zwar auch, daß die Verhältniſſe vor ſich keine Nothwendigkeit haben; aber er ſetzet als ein verſtändiger Mann hinzu, daß ſie nicht vor ſich, ſondern nur deßwegen ein Wohlgefallen in uns erregeten, weil ſie mit anderen Sachen vergeſellſchafftet, die einen wahren Grund der Schönheit haben. Ich habe in meinen Element. Architect. Civil. §. 23 gewieſen, daß die geſchickten Verhältniſſe allerdings einen richtigen Grund haben, und es kommet mit der Natur der Seele überein, was ich davon geſaget, wie ich zu ſeiner Zeit an einem anderen Orte ausführen werde. Ich habe auch §. 28 gezeiget, wie man in einem jeden vorkommenden Falle diejenige Verhältnis auslesen ſol, ſo die beſte iſt.

Sympathetiſch Pulver,

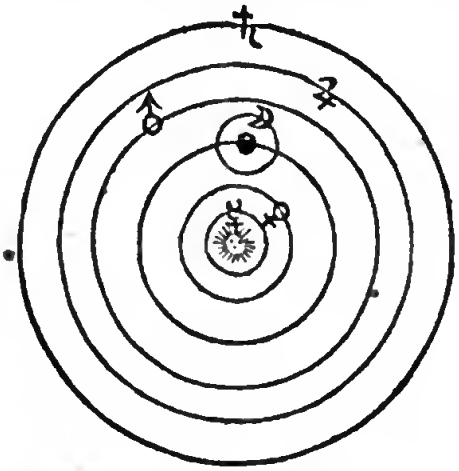
Iſt eine Art Pulver, welches alles auf einmahl loßgehet, wenn nur ein wenig davon, obgleich in einem weit entlegenem Orte angezündet wird. Buchner handelt davon Artill. part. 3 f. 52. Man ſiehet aber leicht, daß die gantze Sache nur unter die Fabeln zu rechnen.

Synodus,

Heiſſet in der Aſtronomie, was man ſonſt *Conjunctionem* oder die Zuſammenkunfft nennet, davon unter dem Worte *Coitus* geredet worden.

Syſtema Copernicanum, das Copernicaniſche Welt-Gebäude,

Iſt die Ordnung der Planeten, wie ſie nach der Meinung des *Copernici* auf einander folgen und ſich



im Himmel bewegen. Er ſetzet nemlich die Sonne bey nahe in den Mittel-Punct der Welt, doch nicht völlig. Um ſie bewegen ſich *Mercurius*, *Venus*, die Erde, der *Mars*, *Jupiter* und *Saturnus*, dergeſtalt daß ſie nicht allein beſtändig von Abend gegen Morgen fortgehen,

hen, ſondern ſich auch in einer gewiſſen Zeit umb ihre Aren bewegen. Umb die Erde beweget ſich der Mond, umb den Jupiter und Saturnum ihre Monden, und gehet zugleich unſer Mond mit der Erde, des Jupiters und des Saturni Monden zugleich mit dieſen Planeten umb die Sonne herumb. Seine Richtigkeit iſt heute zu Tage eine ausgemachte Sache, wie ein jeder verſtändiger aus meinen Element. Aſtron. zur Gnüge erſiehet, darinnen ich auch §. 577 die Schrifft recht zu erklären anweiſe, die unverſtändigen ohne Noth einen Anſtoß giebet. Man nennet dieſen Welt-Bau unterweilen *Syſtema terræ motæ*, weil man darinnen annimmet, daß die Sonne ſtille ſtehe und die Erde ſich umb dieſelbe beweget: ingleichen *Syſtema verum*, oder das wahre Welt-Gebäude, weil heute zu Tage niemand, der die Aſtronomie verſtehet, und weder ſeinen Glauben auf der Menſchen-Einbildungen bauet, noch Menſchen zu heucheln genöthiget wird, an deſſen Richtigkeit zweiffelt, die ich in meinen Element. Aſtron. §. 572 gründlich dargethan. Es verdienen auch hiervon des *Galilæi* Dialogi de Syſtemate mundi geleſen zu werden. Die Bewegung der Erde umb ihre Are hat *Nicetas Siracuſanus* zu erſt entdecket, wie *Cicero* lib. 2. Quæſtion. Tuſculan. angemercket. Hingegen ihre jährliche Bewegung umb die Sonne hat *Philolaus*, ein Pythagoräer, zu erſt hervorgebracht, wie *Plutarchus* de placitis Philoſoph. c. 11 lib. 3 erzehlet. Uber 100 Jahre darnach, ohngefehr 280 Jahr vor Chriſti Geburt, hat *Ariſtarchus Samius* die zwiefache Bewegung der Erde behauptet und die Fix-Sterne und die Sonne vor unbeweglich gehalten, wie *Archimedes* in ſeinem Arenario anführet: wiewohl er deswegen von dem *Cleanthe* einer Ketzerey beſchuldiget worden, als wenn er etwas vorbrächte, was der Religion der Griechen nachtheilig und deßwegen in der Republic ſtraffbahr wäre, wie bey dem *Plutarcho* in ſeinem Buche de Facie in Orbe Lunæ zufinden. In neueren Zeiten hat *Nicolaus Cuſanus* lib. 2 de docta ignorantia c. 11 & 12 ſein Wohlgefallen darüber bezeiget. Endlich hat *Nicolaus Copernicus* in ſeinen Libris Revolutionum Cœleſtium die doppelte Bewegung der Erde in die Aſtronomie eingeführet und gewieſen, wie die Bewegung der Planeten bey derſelben erſcheinen müſſen. Daraus hat man ihre Richtigkeit Sonnen-klar erkennen lernen, und iſt dannenhero kein Wunder, daß ſchon Keplet in Epitom. Aſtron. Copernic. lib. 1 p. 140 ſchreiben können, die vortrefflichſten unter den Weltweiſen und Sterndeutern fielen dem Copernico bey, und die anderen blieben bloß aus Aberglauben oder aus Furcht für Ketzermachern zurücke. *Copernicus* hat ſein herrliches Werck dem damals lebendem Pabſte *Paulo III.* zuge-

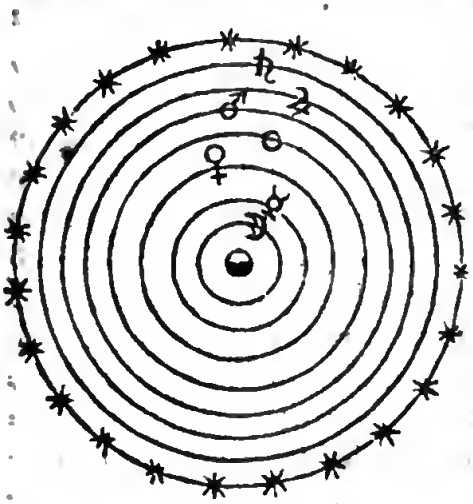
zugeschrieben, welcher es auch wohl aufgenommen, weil er ein verständiger Herr und in der Mathematick erfahren war. Allein A. 1616 hat man zu Rom angefangen die Bewegung der Erde als eine der Schrifft zuwiderlauffende Sache zuverdammen, und absonderlich durch den Cardinal *Bellarminum* dem *Gallileo* untersagen lassen, daß er dieselbe nicht mehr lehren und in Schrifften vertheidigen möchte. Als er aber einige Zeit hernach dessen ungeachtet seine Dialogos de Systemate mundi herausgab und darinnen die Bewegung der Erde mit herrlichen Gründen bestetigte, wiewohl nur unter dem Vorwande, als wenn er zeigen wolte, daß man in Italien in dieser Sache nicht unerfahren sey und also in Rom *Copernici* lehre nicht aus Unwissenheit verdammet hätte; so wurde er deswegen im 70 Jahre seines Alters A. 1633 gefänglich eingezogen und die vermeinte Ketzerey abzuschweren genöthiget, auch über dieses zur Straffe im Gefängnis eine Zeitlang behalten, und wurde ihm dabey auferleget drey Jahre hinter einander alle Wochen einmahl die sieben Buß-Psalmen zu beten. Vid. *Riccioli* in Almag. lib. 9. sect. 4. c. 40 f. 496 & seqq. Dieses schrecket die meisten in der Römischen Kirchen ab, daß sie die Wahrheit nicht öffentlich bekennen dörffen. Bey den Protestirenden, wo man keinen Gewissens Zwanck leidet, hat man die Freyheit die Wahrheit, so man erkennet, öffentlich heraus zusagen, obgleich hin und wieder einer oder der andere aus Unverstande und Aberglauben darüber murret.

Systema mundi, das Welt-Gebäude,

Ist die Ordnung in welcher die grossen Welt-Cörper sich neben einander befinden. Einen Theil davon hat uns *Copernicus* kennen lernen, welcher glücklich gewiesen, wie die Planeten umb unsere Sonne herumb stehen. In unseren Tagen aber, nachdem man durch Hülffe der Ferngläser den Himel genauer hat kennen lernen, behauptet man nicht ohne Grund, daß so viel *Systemata planetaria* sind als wir Fixsterne observiren. Nemlich jeder Fixstern ist eine Sonne und hat seine Planeten, die sich umb ihn bewegen; welches absonderlich *David Gregorius* in Elem. Astron. lib. 2 prop. 21 f. 159 bestetiget. Und auf solche Art kommet endlich ein Welt-Gebäude heraus, welches der unendlichen Wissenschafft, Weisheit, Macht und Güte GOttes gemäß ist, da in der That der Ehre GOttes zuwieder sind, welche dieser Wahrheit wiederstehen. *Derham* nennet dieses *Systema mundi novum*, oder das neue Welt-Gebäude, welches er in seiner Astro-Theology vertheidiget.

Systema Ptolemaicum, das Ptolemaische Welt-Gebäude,

Ist die Ordnung der Welt-Cörper, absonderlich der Planeten, wie sie nach dem *Ptolemæo* auf einander folgen und sich im Himmel bewegen. Ich habe in meinen Elementis Astronomiæ nichts davon gedacht, weil es heute zu Tage alle Astronomi vor unrichtig erkennen. Er setzet aber in den Mittel-Punct der Welt die Erde und lässet sich umb dieselbe alle Planeten und Fixsterne von



Morgen gegen Abend innerhalb 24 Stunden bewegen. Es folgen aber die Planeten von der Erde an biß zu den Fixsternen in folgender Ordnung: 1. der Mond, 2. Mercurius, 3. Venus, 4 die Sonne, 5. Mars, 6. Jupiter, 7. Saturnus. Dieses hat nach *Plinii* Bericht lib. 2 c. 21 schon *Pythagoras* vertheidiget und, wie *Macrobius* libro 2. in Somnium Scipionis c. 3 angemercket, auch *Archimedes* angenommen. Es hat auch fast durchgehends so lange gegolten, biß *Copernicus* die Wahrheit ans Licht gebracht und die Ferngläser gewiesen, daß *Venus* und *Mercurius* umb die Sonne herumb lauffen.

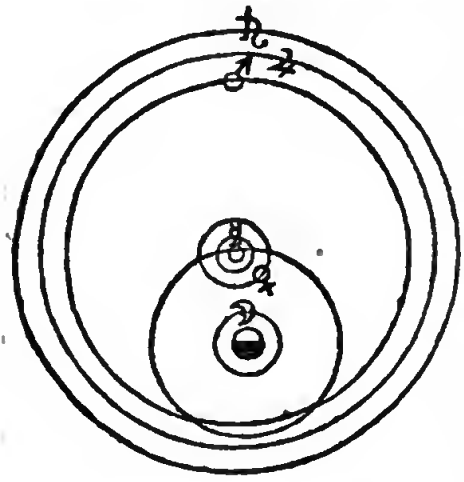
Systema Semi-Tychonicum, das Halb-Tychonische Welt-Gebäude,

Ist die Ordnung der Welt-Cörper, absonderlich der Planeten, wie sie *Tycho de Brahe* angegeben, jedoch mit dem Unterscheide, daß man der Erde eine Bewegung umb ihre Axe mit dem *Copernico* verstattet und also der Sonne bloß die jährliche Bewegung umb die Erde zulässet. Dieses hat *Longomontanus* in seiner Astronomia Danica angenommen, weil ihm die erste Bewegung der Sterne wegen ihrer allzugrossen Geschwindigkeit ungereimt geschienen. Es ist aber weder bey verständigen (denn die folgen lieber dem *Copernico*,) noch bey unverständigen (denn die verwerffen aus Einfalt und einem blinden Eifer vor die Schrifft die Bewegung der Erde umb ihre Axe) in Aufnehmen kommen.

Systema Tychonicum, das Tychonische Welt-Gebäude,

Ist die Ordnung der Planeten, wie sie nach der Meinung *Tychonis de Brahe* auf einander folgen und sich im Himmel bewegen. Er setzet

zet nemlich die Erde unbeweglich in den Mittel-Punct der Welt.



Umb sie beweget sich der Mond und die Sonne, umb die Sonne aber bewegen sich *Mercurius*, *Venus*, *Mars*, *Jupiter* und *Saturnus*. Er hat also das meiste von dem *Copernico* abgeborget. In meinen Element. Astron. §. 570 & seqq. habe ich seine Unrichtigkeit gezeiget. *Tycho* aber hat es Progymnasm. Tom. 1. p. 477 & seeq. beschrieben. Es wird von einigen *Systema terræ quiescentis* genennet, weil *Tycho* mit dem *Ptolemæo* und dem gemeinen Manne annimmet, die Erde stehe stille und die Sonne bewege sich umb sie mit allen Sternen. *Ricciolus* in Almagesto Novo lib. 9. c. 9 f. 289 hat es darinnen geändert, daß er die Bahn des Jupiters und *Saturni* umb die Erde beschreibet.

T.

Tabulæ astronomicæ, Astronomische Taffeln,

Sind eine Verzeichnung derjenigen Sachen, die man zu Ausrechnung des Lauffes der Planeten und der gemeinen Bewegung der Sterne zuwissen von nöthen hat. Sie heissen ins besondere *Tabulæ theoricæ*, wenn sie von der besonderen Bewegung der Planeten handeln: hingegen *Tabulæ primi mobilis*, wenn sie zu der gemeinen Bewegung gehören. Die Aeltesten astronomischen Taffeln sind des *Ptolemæi*, welche in seinem Almagesto hin und wieder mit eingerückt zufinden. Man hat aber bald wahrgenommen, daß sie mit dem Himmel nicht übereinkommen: Daher hat schon A. 1252. *Alphonsus* XI, König zu Castilien, 400000 Ducaten daran gewendet, daß sie verbessert würden. Jedoch hat es auch diesen noch an ihrer Richtigkeit gefehlet: welches *Purbachius* und *Regiomontanus* bey Zeiten wahrgenommen. Und dieses hat den *Copernicum* bewogen, daß er in seinen libris Revolutionum cœlestium neue gegeben, daraus nach diesem *Reinholdus* die Prutenischen verfertiget. Allein auch diesen fehlete noch gar viel, wie es *Tycho* schon in seiner Jugend erkandt, und dadurch bewogen worden, sich mit grossem Fleisse auf das observiren zu le-

gen. Doch hat er seine Observationes selbst nicht brauchen können, als nur in der Sonne und dem Mond, für welche er Taffeln in seinen Progymnasmatibus gegeben. Es sind aber daraus von *Longomontano*, Keplern und anderen Taffeln für alle Planeten ausgerechnet worden, darunter die Keplerischen den Preiß behalten. Die allerneuesten sind, welche *Philippus de la Hire* A. 1702 herausgegeben. Es hat auch dergleichen der Herr *Cassini* verfertiget, die aber zur Zeit noch nicht gedruckt worden.

Tabulæ Britannicæ, die Britannischen Taffeln,

Sind Astronomische Taffeln, welche *Vincentius Wing* seiner Astronomiæ Britannicæ beygefüget. Sie sind nach den Hypothesibus des *Bullialdi* gerechnet. Es wird auch dieser Nahme denjenigen beygeleget, welche *Johannes Newton* A. 1657 zu seiner Astronomiæ Britannicæ hinzugesetzet.

Tabulæ Carolinæ, die Carolinischen Taffeln,

Sind Astronomische Taffeln, die *Thomas Streete*, ein Engelländer verfertiget und in seiner Astronomia Carolina öffentlich mitgetheilet. Der Herr Flamstädt hält sie sehr werth: daher sie auch *Whiston* zu seinen Prælectionibus Astronomicis mit drucken lassen. Und der Hr. Prof. Doppelmayer in Nürnberg hat zu dem Ende die Astronomiam Carolinam in die Lateinische Sprache aus der Englischen übersetzet.

Tabulæ Chronologicæ, Chronologische Taffeln,

Werden diejenigen genennet, welche solche Sachen in sich enthalten, die zur Zeit-Rechnung gehören.

Tabulæ Danicæ, die Dänischen Taffeln,

Sind die Astronomischen Taffeln, welche *Longomontanus*, der 10 gantze Jahre sich bey dem *Tychone* aufgehalten, theils aus den Observ. des *Tychonis*, theils aus seinen eigenen nach seinen besonderen Theorien von der Bewegung der Planeten ausgerechnet, und in seiner Astronomia Danica beschrieben und erkläret.

Tabulæ Geographicæ, Geographische Taffeln,

Heissen diejenigen, welche Sachen in sich enthalten, die zur Geographie gehören, als die Länge und Breite der Oerter auf dem Erdboden. Dergleichen treffen wir bey dem *Ricciolo* in seiner Geographia Reformata an.

Tabulæ Hydrographicæ, Hydrographische Taffeln,

Heissen diejenigen, darinnen Sachen ausgerechnet, die man in der Schiffart zur See zuwissen nöthig hat. Dergleichen finden wir

wir bey dem *Dechales* Tom. 2 Mundi Mathematici im Tractatu de Navigatione.

Tabulæ Loxodromicæ, Loxodromische Taffeln,

Werden genennet, darinnen von 10 zu 10 Minuten der Breite, oder Entfernung von der Linie, die Veränderung der Länge und die Gröſſe der Reiſe zur See ausgerechnet zufinden, wenn das Schiff immer nach einer Gegend zufähret. Dergleichen Taffeln findet man bey dem *Ricciolo* in ſeiner Geographia & Hydrographia Reformata, bey dem *Fournier* in ſeiner Hydrographie, bey dem *Herigonio* im Curſu und dem *Dechales* in Mundo Mathematico. Wie ſie ausgerechnet und in der Schiffart zur See gebrauchet werden; zeige ich in meinen Element. Hydrograph. §. 330 & ſeqq.

Tabulæ Ludovicianæ, die Ludwigiſchen Taffeln,

Sind die Aſtronomiſchen Taffeln, welche der Herr *de la Hire* auf Befehl und Koſten des Königes in Franckreich aus eigenen Obſervationibus verfertiget. Sie haben dieſes beſonders für allen anderen Aſtronomiſchen Taffeln, die zur Zeit vorhanden, daß ſie bloß aus den Obſervationibus gezogen worden, ohne einige hypotheſin dazu zugebrauchen: welches man vor dieſem vor unmöglich gehalten, ehe man die Hugenianiſchen Uhrwercke und die Micrometra nebenſt denen Ferngläſern gehabt. Sie ſind leichter, als die Rudolphinæ des Keplers und dannenhero denen zu recommendiren, welche ſich in der Aſtronomiſchen Rechnung üben wollen. Im Mercurio ſonderlich und der Venere ſind ſie den Rudolphiniſchen überlegen, wie durch verſchiedene Obſervationes in der Hiſtoire de l'Academie Royale des Sciences erwieſen wird.

Tabulæ Luni Solares, Mond- Sonnen-Taffeln.

Heiſſen unter den Aſtronomiſchen diejenigen, die zugleich die Bewegung der Sonne und des Monds angehen. Sie werden in den Rechnungen der Finſterniſſe gebraucht, und daher in den gewöhnlichen Aſtronomiſchen Taffeln gefunden.

Tabulæ Novalmageſticæ, die Neualmageſtiſchen Taffeln,

Heiſſen die Aſtronomiſchen Taffeln, welche *Ricciolus* in ſeiner Aſtronomia Reformata als einen Anfang zu ſeinem Almageſto Novo giebet.

Tabulæ perpetuæ, die immerwährenden Taffeln,

Sind die Aſtronomiſchen Taffeln welche *Philippus* Landsberg aus den zu allen Zeiten angeſtellten

Observationibus gerechnet. Er hat ihnen diesen vortrefflichen Nahmen gegeben: Allein weil sie mit dem Himmel nicht wohl überein kommen, so haben sie auch niemahls bey verständigen Astronomis einigen Werth erhalten können.

Tabulæ Philolaicæ, die Philolaischen Taffeln,

Heissen die Astronomischen Taffeln, welche in *Bullialdi* Astronomia Philolaica zu finden. Sie werden Anfängern der Astronomischen Rechnung recommendiret, weil sie sehr leichte sind: wiewohl die Tabulæ Ludovicianæ des Herrn *de la Hire* eben diese Leichtigkeit haben, ausser in den Sonnen-Finsternissen, da er eine besondere Methode sie durch die Trigonometrie auszurechnen angewiesen.

Tabulæ Prutenicæ, die Prutenischen, oder vielmehr Preußischen Taffeln,

Sind die Astronomischen Taffeln, welche *Erasmus Reinboldus* aus des *Copernici* Observationibus nach seiner Theorie von der Bewegung der Planeten von neuem ausgerechnet. Unerachtet er aber in der Vorrede vermeinet, daß, ausser der mittleren Bewegung, nichts darinnen werde zu verbessern seyn, so lange die Welt stehet; so hat doch schon *Tycho de Brahe* in seiner Jugend ihre Unvollkommenheit wahrgenommen, und daher mit solchem Eifer sich auf das observiren geleget.

Tabulæ Rudolphinæ, die Rudolphinischen Taffeln,

Sind die Astronomischen Taffeln, welche Kepler aus den Observationibus des *Tychonis de Brahe* mit grossem Fleisse und nicht geringerem Verstande nach seiner neuen Theorie, die er anfangs in den Commentariis de Stella Martis, nach diesem aber im Epitome Astronomiæ Copernicanæ erkläret, ausrechnet. *Tycho de Brahe* hatte dieselben angefangen und dem Kayser Rudolpho II. zu Ehren, der ihn nach Prage beruffen hatte, *Tabulas Rudolphinas* genennet. Kepler hat diesen Nahmen zwar behalten, auch dem *Tychoni* auf dem Titul die Ehre gelassen, daß er sie angefangen und durch seine Observationes die Materie dazugegeben: Jedoch kan man leicht daraus ermessen, weil sie nach seiner neuen Elliptischen Theorie und den von ihm entdeckten Gesetzen der himmelischen Bewegungen ausgerechnet worden, daß sie eine gantz andere Gestalt gewonnen als Ihnen *Tycho* würde gegeben haben, und daher als ein Werck, das Keplern allein gebühret, anzusehen sind. Unterdessen siehet man, daß Leute, die grosse Verdienste in Wissenschafften haben, nicht durch Unterdrückung und Verachtung anderer sich so groß machen. Es haben aber die Keplerischen Taffeln bey den Verständigen einen

nen groſſen Beyfall gefunden: obwohl freylich nicht zuleugnen, welches Kepler auch ſelbſt geſtanden, daß ſie den höchſten Grad der Vollkommenheit noch nicht erreichet, ſondern den Nachkommen noch vieles zu verbeſſern übrig bleibe. Denn es ſtehet nicht in eines Menſchen Vermögen vollkommene Aſtronomiſche Taffeln zuverfertigen. Wie viel die Taffeln des Herrn *de la Hire* die Unvollkommenheit der Rudolphiniſchen verbeſſert, könten diejenigen ausmachen, welche Gelegenheit haben die Rechnungen ſo nach beyden angeſtellet worden, gegen den Himmel zuhalten. Die Rudolphiniſche Rechnung haben *Maria Cunitia* in ihrer Urania propitia und *Joh. Baptiſta Morinus*, der die Tabulas Rudolphinas in ein Compendium gebracht, erleichtert.

Tabulæ Sinuum & Tangentium die zur Trigonometrie nöthigen Taffeln,

Sind die Taffeln, darinnen man die Sinus und Tangentes vor alle Grade des Quadrantens und alle Minuten eines Grades findet. Die Tabulæ Sinuum, wie wir ſie jetzt haben, hat *Regiomontanus* ausgerechnet, wiewohl er anfangs den Radium oder Sinum totum nicht in 10:00000, ſondern 60000 theilete: welche erſtere Art A. 1559 mit ſeinen *Tabulis Directionum Profectionumque* zu Tübingen gedruckt worden, darinnen dasjenige enthalten, was man zur Ausrechnung der erſten Bewegung der Sterne von nöthen hat. Nach dieſem ſind auch die Tangentes unter dem Titul *Tabula fœcunda* dazu kommen, die für den Radium von 100000 nur auf gantze Grade in dem angeführten Wercke p. 29 ausgerechnet zufinden. Heute zu Tage kan man zwar dieſelben in der Trigonometrie gantz entrathen, nach dem man die Logarithmos erfunden: allein ſie haben doch noch in anderen Theilen der Mathematick ihren Nutzen, Z. E. in der Mechanica, wo man de motu projectorum, oder der Bewegung der Cörper, die gewo ffen werden, handelt. *Georgius Joachimus Rheticus* hat die Sinus von zehen zu zehen Secunden auf den Radium von 1000 000 000 000 000 000 gerechnet, welchen nach ſeinem Tode *Bartholomæus Pitiſcus* herausgegeben. Es dienet derſelbe dazu, daß man die anderen Tabulas Sinuum & Tangentium, welche letztere aus den erſten leicht gefunden werden, daraus corrigiren und alſo von allem Irrthum auf ewige Zeiten frey erhalten kan. Auch hat er ſeinen Nutzen, wenn man einige Aufgaben aufzulöſen hat, darinnen man auch nicht gerne einen Irrthum in Kleinigkeiten begehen wil. Unter den gewöhnlichen Tabulis Sinuum ſind meine ſo accurat als irrgends andere ſeyn mögen, und habe ich ihre Logarithmos von ihnen abgeſondert, damit ſich Anfänger im Aufſuchen nicht leicht irren.

Tactica,

Ist eine Wissenschafft eine Schlacht-Ordnung zustellen und ein Feld-Lager abzustecken und aufzuschlagen. Unter den Alten haben *Æneas*, *Ælianus*, *Julius Frontinus*, *Arrianus*, *Vegetius* und andere davon geschrieben Unter den mathematischen Wercken *Simonis Stevini* finden wir f. 573 & seqq. gleichfals einen hieher gehörigen Tractat unter dem Titul: *La Castrametation* und *Petrus Herigonius* hat in seinem Cursu Mathematico Tom. 3 unter dem Titul *de Militia* diese Materie abgehandelt. Es ist aber diese Wissenschafft sehr veränderlich, weil die Manier zu kriegen nicht immer einerley verblieben. Altes und Neues hat weitläufftig zusammen getragen Dilich in seiner Krieges Schule, die 1689 zu Franckfurt am Mayn heraus kommen. Was ietzt üblich ist, erkläret auch Böckler in der Kriegsschule class. 20 p. 453 & seqq.

Tænia,

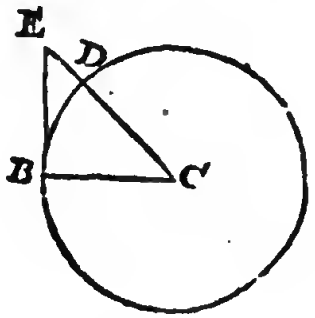
Ist bey dem *Vitruvio* ein grosses geradelinichtes oder plattes Glied. Es wird insgemein eine Platte, von dem Goldmann aber ein Band, von den Frantzosen *Bandelette*, von den Italiänern *Listello* genennet.

An Tag bringen,

Wird im Marckscheiden genennet, wenn man oben am Tage zeiget, wo man dem Perpendicul nach unten in der Grube arbeitet, oder ein jeder in der Grube angemerckter Ort zufinden. Wie dieses geschiehet, lehret Voigtel in seiner Marckscheidekunst part. 8 f. 105 & seqq.

Tangens,

Heisset in der Trigonometrie eine gerade Linie, die auf dem halben Diameter eines Circuls perpendicular stehet und bis an den durch das Ende des Bogens verlängerten Radium gehet. Es sey B C



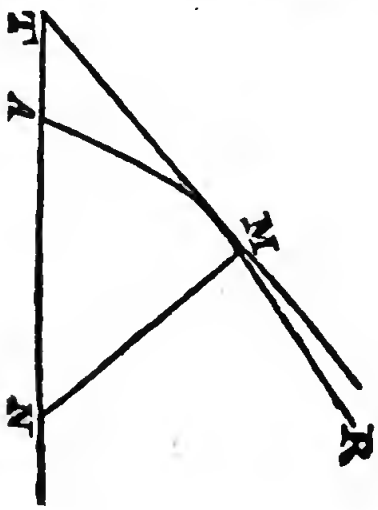
der Radius des Circuls und stehe E B auf ihm perpendicular: so ist E B der *Tangens* oder die berührende Linie des Bogens B D. Man kan die Tangentes leicht finden, wenn man vorher die Sinus ausgerechnet, wie ich in meinen Element. Trigon. §. 29 zeige Der Herr von Leibnitz hat eine unendliche Reihe gegeben, dadurch man zu jedem gegebenen Bogen ohne seinen Sinum oder den Tangentem eines anderen Bogens zu wissen den Tangentem finden kan. Wie man dazu kommet, zeige ich in meinen Element. Analys. infin. §. 138. In den Element. Analys. finit. aber §. 290 findet man eine allgemeine Regel aus dem gegebenen

benen Tangente eines einfachen Bogens den Tangentem des vielfachen zufinden. Es wird aber dieſe Linie auch *Tangens naturalis* genennet, und zwar zum Unterſcheide ihres Logarithmi, den man *Tangentem artificialem* nennet.

Tangens Complementi, ſiehe Cotangens.

Tangens Curvæ, die berührende Linie,

Iſt eine gerade Linie, welche die krumme in einem gegebenen Puncte berühret. Es ſey AMR eine



krumme Linie, TM eine gerade, die ſie in dem Puncte M berühret; ſo iſt TM die berührende Linie. *Carteſius* hat zu erſt gewieſen, wie man die Tangentes der krummen Linien ziehen kan; welche Manier ich durch das Exempel der Kegelſchnitte in meinen Element. Analyſ. finit. §. 372. 400. 449. erläutere. *Sluſius* hat durch ſeinen Methodum Tangentium, der in Transaction. Anglican. n. 90 p. 5143 zufinden, die Lehre von den Tangentibus der krummen Linien ſehr erweitert: Doch iſt ihm der andere vorzuziehen, den *Iſaacus Barrow* in Lectionibus Geom. lect. 10 §. 14 p. 81 & ſeqq. gegeben. Dieſem iſt der Methodus Tangentium des Herrn von Leibnitz verwandt, jedoch wegen ſeiner Differential-Rechnung, die dabey angebracht worden, viel leichter und vollkommener. Er wird von dem *Hoſpital* in ſeiner Analyſe des infiniment petits ſect. 2 p. 11 & ſeqq. und von mir in meinen Element. Analyſ. infinit. §. & ſeqq. erkläret.

Tanin,

Heiſſet das Geſtirne, welches insgemein den Nahmen des Drachens führet.

Die Tauffe,

Wird in der Feuerwerckerkunſt genennet ein Bad von zerlaſſenem Pech, Coloſonium und Lein-Oele, darunter Mehl-Pulver gerühret, bis es dicke worden. Man tauchet darein die Feuerkugeln, biß ſie ihren rechten Caliber bekommen. Man findet von dieſer Tauffe der Feuer-Kugeln ausführlicheren Bericht in meinen Element. Pyrotechn. §. 54.

Taurus, der Stier,

Iſt das andere Geſtirne im Thierkreiſe und wird auch *bubulum caput, Io, Iſis, Oſiris, Meſoris, Portitor Europæ, Aſaur, Alter, Aratus* genennet.

nennet. Schiller machet daraus den Apoſtel *Andream*; Harsdörffer einen Opffer-Ochſen Lev. l. 3. Die Poeten aber den Ochſen, darein ſich Jupiter verwandelt, als er die *Europam* entführet; andere hingegen die Kuhe, darein *Juno* aus Eiferſucht die *Iſidem* verwandelt Es führet auch der andere Theil der Ecliptick dieſen Nahmen, von welchem zuverſtehen, wenn man ſaget: Die Sonne oder ein Planete ſey im Ochſen. Dieſes Geſtirne ſtellen Bayer in Uranometria Fig. Y und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. CC im Kupffer vor. Die dazu gehörigen Sterne bringet Hevel im Prodromo Aſtron. f. 303. 304 in Ordnung.

Tekupha,

Heiſſet in dem Jüdiſchen Calender die Zeit, welche verflieſſet, indem die Sonne von einem Cardinal-Puncte bis zu dem nächſt folgenden fortgehet, Z. E. aus dem Anfange des Widders biß in den Anfang des Krebſes. Es kommen alſo die Tekuphæ mit den Quartalen, in welche wir das Jahr einzutheilen pflegen überein. Man nennet aber auch *Tekupham* den Augenblick, da die Sonne nach Jüdiſcher Rechnung in einen Cardinal-Punct tritt. Die Juden haben demnach vier Tekuphas nemlich *Tekupham Tiſri* im Anfange des Herbſtes, *Tekupham Tebeth* im Anfange des Winters, *Tekupham Niſan* im Anfange des Frühlinges und *Tekupham Tamuz* im Anfange des Sommers. Wie man ſie auf jedes Jahr ausrechnet, zeige ich in meinen Element. Chronolog. §. 348.

Teleſcopium, Tubus, ein Fernglaß,

Iſt ein Inſtrument dadurch man die weit-entfernten Sachen klar und deutlich ſehen kan. Aus des *Jo. Bapt. Portæ* Magia naturali lib 17 c. 10 erhellet, daß ihm die Ferngläſer ſchon bekandt geweſen; allein weil ſie weder durch ihn ſehr in Aufnehmen kommen, noch auch er etwas beſonderes, ſonderlich in dem Himmel, entdecket; ſo müſſen ſie gar ſchlecht geweſen ſeyn. *Molineux* will in ſeiner Dioptrica part. 2. c 6 erhärten, daß *Bacon*, welcher A. 1292 zu Oxfurt geſtorben, in ſeiner Perſpectiva gar deutlich blicken laſſen, er habe die Ferngläſer und Vergröſſerungs-Gläſer ſchon erfunden gehabt. Seine Worte ſind Perſpectivæ part. 3. diſc. ult. p. 167 dieſe: De viſione refracta majora ſunt: nam de facili patet per Canones ſupra dictos, maxima poſſe apparere minima & e contra, & longe diſtantia videbuntur propinguiſſime & e converſo. Sic etiam faceremus ſolem & Lunam & ſtellas deſcendere ſecundum apparentiam hic inferius. Allein wem bekandt iſt, wie man in vorigen Zeiten bißweilen kleine Sachen mit hochtrabenden Worten fürzutragen gewohnet geweſen; der wird dadurch noch nicht überzeuget ſeyn, daß hierinnen die Fern- und Vergröſſe-

rungs-

rungs-Gläſer beſchrieben werden. *Bacon* redet ohne dem als von einer Sache, die gar leicht wahr zunehmen iſt, und kan vielleicht nur auf die mit Waſſer gefülleten Kugeln zielen, mit deren Phœnomenis man vor dieſem viel zuthun gehabt. Uberdieſes trifft man in der gantzen Perſpectiva des *Baconis* nicht die geringſte Spur von geſchliffenen Gläſern, viel weniger von ihrer Verſetzung an. Denn ſeine Canones diſt. 2. c. 3 p. 155, darauf er ſich beziehet, handeln nur aus der Erfahrung davon, daß man durch einen dichten und durchſichtigen Cörper unterweilen eine Sache näher und gröſſer, unterweilen kleiner und weiter ſehen kan als ſie iſt. Das iſt gewiß, daß erſt von A. 1609 an die Ferngläſer durch die Holländiſchen Künſtler in Gang gebracht worden, und bemühet ſich *Borellus* in ſeinem Tractatu de vero teleſcopii inventore zu erweiſen, daß Zacharias Johnſon, ein Brillenmacher zu Middelburg zuerſt von ohngefehr darauf kommen, als er ein erhabenes und hohles Glaß hinter einander gehalten und durchgeſehen: wiewohl *Sirturus* in ſeinem Teleſcopio die Erfindung einem anderen Brillenmacher zu Middelburg Johann Lipperſein und *Adrianus Metius* ſeinem Bruder *Jacobo Metio* zueignet. Wie die Röhren zu den Ferngläſern am bequemſten zu verfertigen, findet man in meinen Elementis Dioptric. §. 327. Geſchickte Geſtelle darauf die groſſen Ferngläſer zulegen, hat P. *Cherubim* in ſeiner Dioperique oculaire beſchrieben, davon das vor nuttelmäßige Ferngläſer von 15, 20 bis 25 Schuhen in meinen Element. Dioptr. §. 396 zufinden. Weil aber die gröſſeren ſehr unbequem zubewegen ſind; ſo hat *Hugenius* in ſeiner Aſtroſcopia compendiaria gewieſen, wie man ſie von den ſchweeren Röhren befreuen kan: welche in der Aſtronomie ſehr nützliche Erfindung auch in meine Elementa Dioptr. §. 372 gebracht worden. Die Theorie der Ferngläſer hat *Hugenius* in ſeiner Dioptrica zu erſt recht gründlich erwieſen: Doch weil er vor gelehrte ſchreibet, ſo iſt er von denen, die noch nicht ſehr geübet ſind, ſchweer zu verſtehen. Derowegen kan man ſie deutlicher in meinen Elem. Dioptr. §. 330 & ſeqq. demonſtriret finden. Man hat aber dreyerley Arten der Ferngläſer, das Holländiſche, das Aſtronomiſche und das gemeine auf der Erde, von welchen unter den Wörtern *Tubus aſtronomicus*, *Hollandicus*, *terreſtris* ein mehreres zufinden.

Teleſcopium ſciathericum,

Iſt eine beſondere Art einer Horizontal-Uhr mit einem Fernglaſe, dadurch man bey Tage und bey Nachte die Zeit in Stunden, Minuten und Secunden richtig finden kan. Der Erfinder iſt *Guilielmus Molyneux*, welcher ſeine Erfindung in einem beſonderen Engliſchen

glischen Tractate beschrieben, daraus sie in die Acta Eruditorum A. 1687 p. 623 & seqq. gebracht worden.

Tellus, die Erde,

Ist der Welt-Cörper darauf wir wohnen. In der Geographie erweiset man, daß er rund sey und in der freyen Lufft schwebe, wie in meinen Element. Geogr §. 3 zufinden. Es haben aber *Hugenius* in discursu de causa gravitatis p. 154 & seqq. und *Newton* in Princip. Phil. Nat. Mathem. lib. 3. prop. 19 p. 378 edit. sec. dargethan, daß die Erde nicht eine Kugel, sondern der Diameter des Æquatoris länger sey als die Axe, die von einem Pole zu dem anderen gezogen wird. *Hugenius* setzet die Verhältnis wie 578 zu 577: *Newton* hatte in der ersten Auflage seiner Principiorum wie 692 zu 689; in der neuen hingegen bringet er heraus wie 230 zu 229. Der Herr Herrmann hat in seiner Phoronomia §. 642 p. 368 des *Hugenii* Rechnung bestätiget. Was man von der Erde als einem Welt-Cörper zuerkennen hat, wird in der Geographie abgehandelt. In der Astronomie siehet man die Erde als einen Stern an, und zwar als einen Planeten, der sich umb die Sonne herumb beweget. Und ist gewiß, daß unsere Erde im Mond wie ein Mond aussiehet und 14 mahl so helle scheinet, als uns der Mond, wie ich in meinen Element Astronom. §. 819 ausgeführet. Weil die Sonne in Ansehung der Erde keine merckliche parallaxin hat, so muß auch die Erde in ihr sehr kleine aussehen, denn der scheinbahre Semidiameter der Erde ist gleich der parallaxi der Sonne auf der Erde. Und eben daher lässet sich beweisen, daß sie in den Planeten nur wie ein kleiner Stern aussehen muß.

Templa,

Heissen bey dem *Vitruvio* die Latten an dem Dache, darauf man die Ziegel hänget.

Tempora periodica,

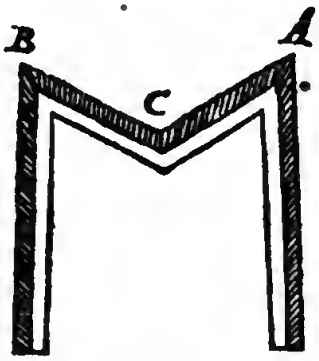
Heissen in der Astronomie die Zeiten, innerhalb welchen die Planeten ihre Bahn durchlauffen. Kepler hat von den Haupt-Planeten entdecket, daß die Quadrate derselben Zeiten sich verhalten wie die Cubi von den Weiten der Planeten von der Sonne: welches ich in meinen Element. Astron. §. 721 erwiesen. Der Herr *Newton* hat in seinen Princip. Philos. Natur. Mathem. lib. 1. prop. 48 p. 48 gezeiget, daß dieses stat finde, wenn die Planeten sich in der Ellipsi bewegen, wie Kepler angegeben: der Herr *Bernoulli* und Herr Herrmann haben in den Memoires de l'Acad. Royale des Sciences An. 1710 p.m. 682 & seqq. gezeiget, daß sonst nirgends als bey der Elliptischen Bewegung diese Verhältniß seyn könne.

Tempus, die Zeit,

Ist nichts anders als die Ordnung derer Dinge, die in der Welt unverrückt auf einander folgen, und wird begriffen durch die Ordnung unserer Gedancken, die auf einander folgen. Wie man sie abzumessen pfleget, wird in der Chronologie gelehret.

Tenaille, ein Scheer-Werck,

Ist ein altes Aussenwerck, welches nur zwey Facen, und daher einen todten Winckel hat, nemlich AC und BC sind die Facen und



C ist der todte Winckel. Weil es schlechte Defension hat und gar zu viel Raum einnimet, wird es heute zutage nicht sehr gebrauchet. Man findet es bey denen beschrieben, welche die Holländische Fortification erklären. Es wird aber insgemein *Tenaille Simple*, die einfache Scheere, genennet, nehmlich zum Unterscheide der doppelten Scheere, so bey den Frantzosen *Tenaille double* heisset, und aus vier Facen mit zwey todten Winckeln bestehet, wie man aus der Figur unter dem Worte *Bonnet a Pretre* ersehen mag.

Terebellum,

Werden von einigen die vier Sterne von der fünfften Grösse an dem Schwantze des Schützens genennet.

Termini homologi, gleichstellige oder gleichnahmige Glieder,

Werden diejenigen genennet, welche in Verschiedenen Verhältnissen einerley Stelle einnehmen oder welches gleich viel ist, einerley Nahmen führen. Nemlich die Förderglieder sind gleichstellige Glieder und die Hinterglieder sind gleichfals gleichstellige Glieder. Z. E. Es seyn drey Verhältnisse 3 : 4, 5 : 7 und 8 : 9. Hier sind gleichstellige Glieder 3, 5 und 8, und wiederumb 4, 7 und 9.

Termini incogniti, unbekandte Glieder,

Werden in einer Gleichung genennet, welche durch die unbekandte Grösse multipliciret sind. Als in der Gleichung $x^2 + 3x = 150$ sind die beyden unbekandten Glieder x^2 und $3x$.

Termini rationis, die Glieder der Verhältnis,

Sind die Grössen, welche man mit

mit einander vergleichet. Also sind 2 und 3 die Glieder der Verhältnis wenn ich frage, wie sich 2 gegen 3 verhalte, oder wie einem grossen Stücke von 3 die 2 gleich sey, nemlich $\frac{2}{3}$.

Terminus æquationis, ein Glied einer Gleichung,

Ist eine jede Grösse, daraus die Gleichung entweder vermittelst des Mehrzeichens, oder des Minderzeichens zusammen gesetzet ist. Z. E. Die Gleichung $x^3 - 4x^2 + 15x = 127$ hat 4 Glieder: das gröste ist x^3, das andere $-4x^2$, das dritte $+15x$, das vierdte 127.

Terminus cognitus, das bekandte Glied,

Wird in einer Gleichung dasjenige genennet, welches nicht durch die unbekandte Grösse multipliciret ist, als in der Gleichung $x^3 - 4x^2 + 15x - 127 = 0$ ist 127 das bekandte Glied.

Terminus paschalis, der Oster-Termin,

Ist der Tag, auf welchen der Oster-Vollmond einfället. Nemlich vermöge des Schlusses des Concilii Nicæni muß das Oster-Fest den Sonntag nach dem ersten Vollmond im Frühlinge gefeyret werden. Wenn man nun den Tag mercket, in welchem die Sonne in den Widder tritt; so weiß man den Anfang des Frühlinges. Zehlet man nun weiter fort biß auf den Tag, da der erste Vollmond einfället; so hat man den Oster-Termin. Wie man die Oster-Termine nach Gregorianischer Rechnung finden kan, zeige ich in meinen Element. Chronol. §. 308 & seqq.

Terminus primus, das erste Glied,

Ist das Glied in einer Gleichung, darinnen die höchste Dignität von der unbekandten Grösse zu finden. Z. E. In der Gleichung $x^3 - 4x^2 + 15x - 17 = 0$ ist das erste Glied x^3. Von diesem an werden die übrigen gezehlet nach den folgenden Dignitäten der unbekandten Grösse, als in dem gegebenen Exempel ist $-4x^2$ das andere, $+15x$ das dritte Glied.

Terminus ultimus, das letzte Glied,

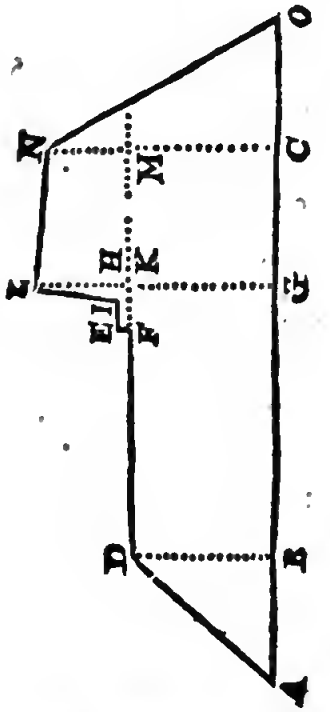
Ist das bekandte Glied in einer Gleichung, so durch die unbekandte Grösse nicht multiplicirt ist. Z. E. In der Gleichung $x^3 - 4x^2 + 15x - 27 = 0$ ist -27 das letzte Glied.

Terreplein, der Wallgang, ambulacrum valli, Statio vallaris,

Ist der innere Theil des Walles, dahin man die Stücke pflantzet und wovon die Besatzung die Festung defendiret. Es sey A D F L N O der Durchschnitt eines Walles, D A die innere und N O die äussere Böschung; so ist D F

der

der Wallgang. Seine Brei-



te iſt 24, biß 30 Schuhe.

Tetraëdrum,

Iſt ein regulärer Cörper, der in vier gleichſeitige Triangel eingeſchloſſen. Seine Eingenſchafft findet man bey dem *Euclide* und ſeinen Continuatoribus dem *Hypſicle Alexandrino* und *Franciſco Fluſſate Candalla*, auch etwas davon in meinen Elementis Analyſeos finitorum §. 261 & ſeqq.

Tetraëtris,

Heiſſet in der Chronologie ein Circul von 4 Jahren, der nach Verflieſſung vier Jahre ſich immer wieder von neuem anfängt.

Tetragonometria, die Tetragonometrie,

Iſt eine Wiſſenſchafft vermittelſt der Quadrat-Zahlen zurechnen. Es hat ſie *Jobus Ludolffius*, weiland Profeſſor Mathematum zu Erfurt erfunden und mit den dazu nöthigen Taffeln der Quadrat-Zahlen von 1 biß 10000 unter dem Titul Tetragonometriæ Tabulariæ zu Erfurt herausgegeben. Es iſt dieſe Rechnung über die maſſen vortheilhafftig, wenn man groſſe Zahlen durch einander multipliciren und dividiren ſol, weil man durch eine geringe Addition und Subtraction faſt eben ſo geſchwinde als durch die Logarithmos zurechte kommen kan.

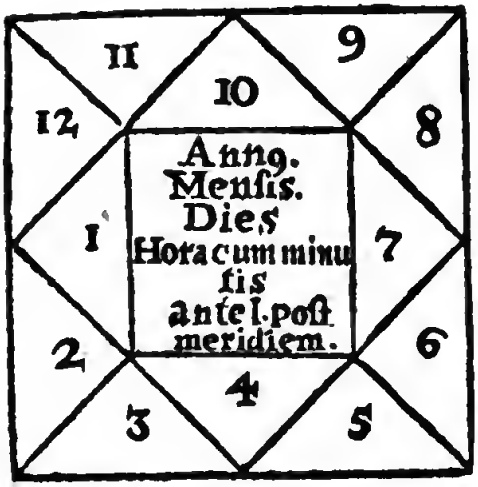
Thamyris,

Wird von einigen der helle Stern in der Nordiſchen Crone genennet, davon unter dem Worte *Lucida corona* geredet worden.

Thema,

Heiſſet bey den Sterndeutern eine Vorſtellung der himmeliſchen Zeichen, der Planeten und anderer Sterne in einem gegebenen Orte auf eine gegebene Zeit in einem Quadrate, ſo auf ſolche Art eingetheilet worden, wie aus beygeſetzter Figur zuerſehen. Sie nennen es auch *Thema cœli*, und ins beſondere

dere *Thema genethliacum*, *seu natalitium*, wenn es auf die Zeit gerichtet ist, da einer gebohren worden. Es ist der Grund von allen astrologischen Wahrsagungen.



Man findet Nachricht von diesen Thematibus oder dem Nativität-Stellen in *Henrici Ranzovii* Tractatu Astrologico de genethliacorum thematum judiciis.

Theorema, ein Lehrsatz,

Ist ein Satz, der entweder bekräfftiget oder verneinet, daß etwas sey oder nicht seyn könne. In dem ersten Falle nennet man ihn *Theorema affirmativum*; in dem anderen aber *Theorema negativum*. Es wird aber ein Lehrsatz füglich in *hypothesin*, die Bedingung, und in *thesin*, die Aussage eingetheilet. Jene enthält in sich, unter was vor Umbständen man etwas entweder bekräfftiget, oder verneinet: diese hingegen, was bekräfftiget oder verneinet wird. Die Anfänger in der Mathematick haben hauptsächlich von nöthen einen jeden Satz in seine Bedingung und Aussage zuzerlegen: welches ihnen nicht allein dazu dienet, daß sie einen jeden Satz desto besser verstehen; sondern auch daß sie die Demonstration leichter fassen.

Theorema compositum, ein zusammengesetzter Lehrsatz,

Wird genennet, der aus verschiedenen Lehrsätzen zusammen gesetzet ist. Dergleichen ist folgender: Die Perpendicular-Linie theilet in einem gleichschenckelichten Triangel die Grund-Linie und den ihr entgegen gesetzten Winckel in zwey gleiche Theile. Denn dieser Lehrsatz bestehet in der That aus diesen beyden; Die Perpendicular-Linie theilet in einem gleichschenckelichten Triangel die Grund-Linie in zwey gleiche Theile, und eben diese Perpendicularlinie theilet den der Grundlinie entgegen gesetzten Winckel in zwey gleiche Theile.

Theorema particulare, ein besonderer Lehr-Satz,

Wird genennet, der sich nur auf einen besonderen Fall erstrecket. Dergleichen ist folgender: In einem rechtwincklichten gleichschenckelichten Triangel sind die beyden schieffen Winckel ins besondere 45 Grad.

Theorema Pythagoricum, der Pythagorische Lehrsatz,

Ist ein Lehrsatz von einer Eigenschafft der rechtwincklichten Triangel, daß nemlich das Quadrat der gröſten Seite so groß ist wie die Quadrate der beyden übrigen zusammen genommen. Er hat seinen Nahmen von dem *Pythagora*, der ihn zuerst erfunden, und einen unbeschreiblichen Nutzen durch die gantze Mathematick. Daher er auch von einigen *Magister Matheseos* genennet wird, und die Schüler des *Pythagoræ* den Musen zur Danckbahrkeit für die Erfindung desselben ein Opffer von 100 Ochsen gebracht: Dargegen doch einige Critici noch etwas einzuwenden haben. Man findet ihn bey dem *Euclide* Elem. I. prop. 48 und in meinen Element. Geom. § 394 erwiesen.

Theorema reciprocum,

Wird genennet, welches sich umbkehren läſſet, so daß der Hintersatz zum Fördersatze und der Fördersatz zum Hintersatze wird. Dergleichen ist der Lehrsatz, der erst als ein Exempel eines besonderen Satzes angeführet worden. Denn man kan auch sagen, der rechtwincklichte Triangel, dessen schiefe Winckel ins besondere 45 Grad sind, ist gleichschencklicht.

Theoroma universale, ein allgemeiner Lehrsatz,

Wird derjenige genennet, der sich auf alle ersinnliche Fälle erstrecket. Dergleichen ist dieser, daß der Winckel bey dem Mittel-Puncte eines Circuls zweymahl so groß ist wie der Winckel an der Peripherie, der mit ihm auf einem Bogen stehet. Denn dieser Lehrsatz trifft in allen drey Fällen ein, die sich von einander unterscheiden lassen, wie ich in meinen Element. Geom. §. 298 erwiesen.

Theorica,

Ist derjenige Theil der Astronomie, welcher die eigene Bewegung der Planeten erkläret. Er wird von den Alten gantz anders, als von den neueren abgehandelt. Die alte Theoricam findet man in des *Ptolemæi* Almagesto und aus ihm in Epitome Almagesti, so *Regiomontanus* verfertiget und man billich allen recommendiret, welche die Astronomie gründlich zuerlernen gedencken, weil man doch zu besserem Verstande der neueren Sachen die alten wissen muß, niergends aber sie so wohl als von dem *Regiomontano* erkläret findet. Anfängern, die sich bloß umb die Gedancken der Alten von Bewegung der Planeten, nicht aber umb ihre Rechnung bekümmern dienen *Purbachii* Theoricæ novæ Planetarum mit *Wurstisii* quæstionibus novis in easdem.

Denen aber, die etwas weiter gedencken, wird des berühmten Jesuitens *Tacquet* Astronomia ein Gnügen thun. *Copernicus* hat in seinen Libris Revolutionum cœlestium diesen Theil der Astronomie zu erst verbessert, als er die Bewegung der Erde umb ihre Axe und umb die Sonne in die Astronomie eingeführet. Denn unerachtet auch schon längst einige unter den Alten gewesen, welche dieselbe zu Erklärung der himmelischen Bewegungen angenom̃en; so hat doch vor ihm niemand gezeiget, wie man nach diesem Grunde die Bewegung der Planeten ausrechnen sol. Die Figur, welche der Mittel-Punct der Planeten umb die Sonne beschreibet, und die Gesetze, so sie dabey in acht nehmen, hat der scharffsinnige Kepler durch vieles Grübeln herausgebracht und zu erst in seinen Commentariis de motibus stellæ Martis zum Vorschein gebracht, nach diesem in seinem Epitome Astronomiæ Copernicanæ lib. 5 zum Begriff der Anfänger erkläret. Und diesen beyden grossen Leuten, dem *Copernico* und *Keplero* bin ich in meinen Elementis Astronomiæ nachgegangen. Endlich hat der Herr *Newton* noch gar viel zu ihrer Vollkommenheit beygetragen, als er in seinen Principiis Philosophiæ Naturalis Mathematicis die wahren Ursachen der Bewegung umb die Sonne nach den Keplerischen Gesetzen demonstriret, dessen Erfindungen der Herr Herrmann in seinem vortreflichen Wercke, von der Phoronomia erweitert und vermehret. Nach Keplers und *Newtons* Erfindungen hat *David Gregorius* in seinen Elementis Astronomiæ Physicæ & Geometricæ die Astronomie abgehandelt: und fehlet diesem Wercke nur dieses, daß es nicht durch wahre Exempel erläutert worden. Was in dieser Materie erdacht worden, hat *Riccioius* in seinem Almagesto zusammen getragen, dasjenige ausgenommen, was nach A. 1650 zum Vorschein kommen.

Theoricæ seu Theoriæ Planetarum,

Sind in der That nichts anders als die Gedancken von den Figuren, wodurch die Sternkundige die Bewegung der Planeten zu erklären gesucht. Weil die Planeten nach einiger Zeit wieder in den Ort kommen, wo sie vorhin gewesen; so sahe man gleich, daß die Bewegung nicht in geraden, sondern in krummen Linien geschehe, und zwar in solchen, die in sich selbst lauffen. Da nun unter den krummen Linien die bekandteste der Circul ist, verfiel man gleich auf demselben, allein da die Sonne und die übrigen Planeten der Erde bald nahe kommen, bald weiter von ihr weggehen; sahe man gar leichte, daß der Mittel-Punct des Circuls nicht einerley mit dem Mittel-Puncte der Erde seyn könne, und daher

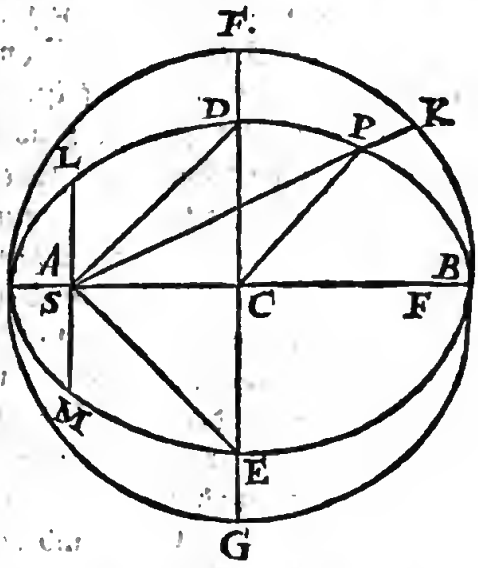
verfiel

verfiel man auf *Circulos eccentricos*, oder Eccentrische Circul, die nehmlich ihren Mittelpunct ausser dem Mittelpuncte der Erde hatten. In der Bewegung der Sonne kam man mit dem Eccentrischen Circul so ziemlich zurechte; aber in den übrigen Planeten wolte er nicht das geringste Gnügen thun, denn man nahm ausser der Ungleichheit der Bewegung, dergleichen auch in dem Sonnen-Lauffe anzutreffen, noch eine andere wahr, welche sich nach der scheinbahren Weite des Planetens von der Sonne richtet und eigentlich von der Bewegung der Erde umb die Sonne herrühret. Daher setzte man auf den Eccentrischen Circul noch einen anderen kleineren Circul, dessen Mittelpunct sich in der Peripherie des Eccentrischen Circuls, in seiner Peripherie aber der Planete sich bewegete. Und diesen Circul hieß man *Epicyclum*. Ja wenn ein *Epicyclus* nicht zureichen wolte, setzte man noch einen anderen darauf und nennete ihn *Epicycepicyclum*. Die *Epicyclos* haben auch einige neuere behalten müssen, ob sie gleich die Bewegung der Erde umb die Sonne angenommen, weil der blosse *Eccentricus* nicht zureichen wil der ersten Ungleichheit der Bewegung ein völliges Gnügen zuthun. Endlich hat Kepler durch vieles Nachsinnen ausgegrübelt, daß die Bahn der Planeten eine *Ellipsis* sey, und was er angegeben, lässet sich nun, wie der Herr *Newton*, ingleichen die Herrn *Bernoulli* und Herrmann gefunden, aus der Geometrie auf das beste demonstriren. Man neñet auch die Theoricas der Planeten *Hypotheses* und leget ihnen von ihren Erfindern besondere Nahmen bey; So heisset die älteste von dem *Ptolemæo* (daran doch auch *Hipparchus* einen Antheil hat) *Hypothesis Ptolemaica*, welche biß zu den Zeiten des *Copernici* unverändert erhalten und absonderlich von *Albategnio*, *Purbachio* und *Regiomontano* erläutert worden. Anfänger können auch *Gassendi* Institutionem Astronomicam lib. 2 c. 6 nachlesen. Gleichergestalt wird *Hypothesis Copernicana* genennet, welche *Copernicus* ausgedacht und in seinen Libris Revolutionum cœlestium lib. 5 c. 4 erkläret; Er hat aber dreyerley Arten, in welchen er sich theils der eccentricorum, theils der epicyclorum, theils auch der Epicycepicyclorum mit concentricis bedienet. *Hypothesis Tychonica* ist diejenige, welche *Tycho de Brahe* ersonnen und *Longomontanus* in seiner Astronomia Danica lib. 1. Theor. c. 1 & lib. 2 c. 2 & 9 erkläret. *Hypothesis Lansbergiana* führet den Nahmen von *Philippo Lansbergio*, der seine Gedancken in seinen Cœlestium motuum Theoricis novis, die mit unter seinen Wercken zufinden, eröffnet hat. *Hypothesis Keplerians* wird diejenige genennet, welche Kepler ausgedacht, und sowohl in seinen Commentariis de Stella Martis, als in Epitome Astron.

Copernicanæ lib. 5 vorgetragen: davon unter dem Worte *Theorica elliptica* ein mehreres zufinden. Diese haben *Sethus Wardus* und *Ismaël Bullialdus* verändern wollen, daraus die *Hypotheſis Bullialdica* und *Wardiana* entſtanden. Von beyden wird unter erſt angeführtem Worte mit mehrerem geredet. Endlich heiſſet *Hypotheſis Ricciolina* diejenige, welche *Ricciolus* in ſeinem Almageſto Novo lib. 7 ſect. 2. c. 6 f. 535 und ſect. 3. c. 6 f. 579 & ſeqq. gegeben, der zugleich die übrigen alle ausführlich vorgetragen.

Theorica ſeu Theoria planetarum elliptica, die Elliptiſche Theorie der Planeten,

Sind die Gedancken der Sternkundigen von der Bewegung der Planeten in einer Ellipſi. Kepler hat ſie erfunden, und in ſeinen Commentariis de Stella Martis zu erſt bekandt gemacht, nach dieſem aber in ſeinem Epitome Aſtron. Copernicanæ zum Begriff der Anfänger erkläret, denen zu Gefallen ich ſie gleichfals in meinen Elementis Aſtronomiæ erläutert. Es ſetzet aber Kepler, daß ſich die Planeten in einer Ellipſi A B D E bewegen in deren einem Brenn-Puncte S die Sonne iſt, und zwar dergeſtalt, daß der *Radius vector* S P, das iſt die Linie, die aus dem Mittelpuncte der Sonne in den Mittelpunct des Planetens gezogen wird, in gleicher Zeit gleiche *Sectores elliptico* oder Elliptiſche Ausſchnitte B S P beſchreibet und die



Quadrate von der Geſchwindigkeit der Bewegung ſich in verſchiedenen Planeten verhalten wie die Cubi ihrer Weite von der Sonne. Die Linie A B, welche ſonſt die Axe der Ellipſis heiſſet, wird hier *Linea apſidum* genennet, ingleichen *Linea aphelii & perihelii*, und gehet in den Haupt-Planeten durch die Sonne. Wenn nun der Planete in A iſt, ſo iſt er der Sonne am nächſten; befindet er ſich in B, ſo iſt er am weiteſten von ihr weg. Und daher iſt in A ſein *Perihelium*, in B aber ſein *Aphelium*. Der Circul, welcher aus dem Mittelpuncte der Ellipſis C mit ihrer halben Axe C A durch A und B beſchrieben wird, heiſſet *Eccentricus* oder der Eccentriſche Circul. Ferner wird von Keplern in dieſer Theorie genennet der Punct A *Apſis ima*; hingegen

der

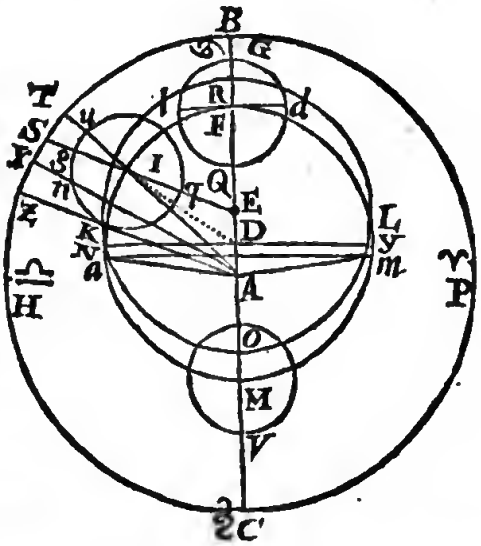
der andere B *Apſis ſumma*: die halbe Bahn B D A, oder auch der halbe Eccentriſche Circul B F A, *Semiſis deſcendens*, die niederſteigende Helffte; hingegen die andere Helffte A E B, oder auch A G B, da der Planete von dem Perihelio A zum Aphelio B ſich beweget, *Semiſis aſcendens*, die aufſteigende Helffte: die Linie S C zwiſchen dem Mittelpuncte der Soñe S und dem Mittelpuncte der Bahn des Planetens C *Eccentricitas*, oder die Eccentricität; die Linie S P, ſo aus dem Mittelpuncte der Sonne S in den Planeten P gezogen wird, *Intervallum*, die Weite von der Sonne, ingleichen *Longitudo* oder die Länge, und zwar *Longitudo longior*, die lange Länge die Weite im Aphelio S B *Longitudo brevior*, die kurtze Länge die Weite im Perihelio S A, *Longitudo media prima*, die erſte mittlere Länge die Weite S D, und endlich *Longitudo media ſecunda*, die andere mittlere Länge die Weite S E: Der Unterſcheid zwiſchen der mitleren und einer jeden anderen Länge *Libratio*. Die Linie D E oder kleine Axe der Ellipſis *Diacentrus*, die Mittelpuncts-Linie: Die Linie L M, die durch die Sonne oder den Brenn-Punct S mit ihr parallel gezogen wird, *Dihelius*, die Sonnen-Linie: Die Zeit welche der Planete in einem Bogen ſeiner Bahn P B von dem Aphelio B angerechnet zubringet, oder auch der Inhalt des Sectoris P C B, welcher zu der gantzen Ellipſi eben die Verhältnis hat, die ſich zwiſchen der Zeit, da er den Bogen B P beſchreibet zu der Zeit, darinnen er die gantze Bahn durchläufft, befindet, *Anomalia media* oder die mittlere Anomalie: Der Bogen des Eccentrici B K zwiſchen der Linea Apſidum A B und dem verlängerten Intervallo S K *Anomalia eccentrici*, die Eccentriſche Anomalie: Der Winckel P S B, der das Intervallum P S mit der Linea Apſidum A B im Mittelpuncte der Sonne machet *Anomalia coaquata*, die coäquirte Anomalie, oder auch *Angulus ad Solem*, der Sonnen-Winckel. Der Unterſcheid zwiſchen der mittleren und coæquirten Anomalie *Æquatio* oder auch *Proſthaphæreſis*. Ertheilet aber die Æquationem in zwey Theile ein, deren einer von der wahren, der andere aber von der ſcheinbahren Ungleichheit der Bewegung herrühret. Der erſte wird *Æquatio optica*; der andere hingegen *Æquatio phyſica* genennet. Jener iſt der Winckel S P C; dieſer der Werth des Triangels S P C in ſolchen Theilen, dergleichen der Inhalt von der Ellipſi 360 hat; Daher wird auch dieſer Triangel *Triangulum æquatorium* genennet. Vor die Erde iſt die Elliptiſche Bahn in der Ecliptick; für die übrigen Planeten aber weichet ſie unter einem beſtändigen Winckel von ihr ab und durchſchneidet ſie in der *Linea* Apſidum A B. Nach dieſer Theorie rechnet man alſo

aus, wo ein Planete zu einer gegebenen Zeit aus der Sonne gesehen wird, und nennet diesen Ort *Locum heliocentricum*. Weil Kepler aus der mittleren Anomalie die beyden anderen Anomalien nicht nach Geometrischen Gründen, sondern bloß durch die Regel *Falsi* ausrechnen kan, wie aus meinen Element. Astron. §. 628 zuersehen; so hat *Ismaël Bullialdus* in seiner Astronomia Philolaica eine Veränderung mit der Elliptischen Theorie vorgenommen, nach welcher *Vincentius Wing* in seiner Astronomia Britannica gegangen. Er hat zwar aufrichtig erkañt, daß Kepler ein grosser Astronomus gewesen; er hat aber doch sich nicht gescheuet lib. 11. theor. 14. f. 417 zuschreiben, es jammere ihn des Mannes, daß er in der Geometrie nicht besser beschlagen gewesen; Allein er ist bald selbst und zwar mehr als Kepler zu bejammern gewesen, da ihm *Sethus Wardus* in Inquisitione in Astronomiam Philolaicam gezeiget, daß er viele Fehler wieder die Geometrie begangen, und seine eigene hypothesin nicht verstanden, indem er wider sein Wissen und Willen voraus gesetzet, als wenn die Bewegung des Planetens aus dem anderen Brenn-Puncte in der Ellipsi gleich geschwinde erschiene. Er hat in seinen Astronomiæ Philolaicæ fundamentis clarius explicatis & assertis diese Fehler zugestehen müssen; iedoch giebt er in der Vorrede vor, er hätte sie vor sich selbst wahrgenommen, wie das Buch bald fertig gewesen, und nur so lange verheelen wollen, biß er bey einer anderen Auflage sie verbessern könte. Dergleichen Verbesserung hat er in angeführter Schrifft vorgenommen. *Wardus* hat vor wahr angenommen, was *Bullialdus* unwissende vorausgesetzet und schon Keplern in Epitom. Astron. lib. 5 p. 685 in Sinn kommen, aber nicht gefallen wollen, sonder Zweiffel weil er es den Observationibus zuwieder befunden, und darauf seine Astronomiam Geometricam gebauet, welche *Johannes Newton* in seiner Astronomia Britannica mit wahren Exempeln erläutert, dergleichen auch vorher bey den Frantzosen der Graff von Pagan in seiner Theorie des Planetes gethan. Es hat aber *Bullialdus* aus den Observationibus des *Tychonis* augenscheinlich in vorhin angeführter Schrifft erwiesen, daß dieses mit dem Himmel nicht überein komme. Der Herr *Cassini* hat in seinem Tractatu de Origine & Progressu Astronomiæ eine neue Art einer krummen Linie für die Bewegung der Planeten umb die Sonne erdacht, welche in etwas von der Ellipsi des *Apollonii*, deren sich Kepler bedienet, unterschieden, und von dem *Gregorio* in Elem. Astron. lib. 3 prop. 8 f. 216 & seqq. beschrieben wird: Allein sie thut der Sache nicht ein solches Gnügen wie Keplers seine, welcher in diesem Stücke wohl den Preiß für allen

allen Aſtronomis behalten wird. Es hat aber Kepler ſeine Theorie aus den Obſervationibus des *Tychonis* mit groſſem Verſtande und Wundernswürdigem Fleiſſe gezogen, keinesweges aber, wie *Riccioli* in Almageſto Novo lib. 3 c. 23 verkleinerlich vorgiebet aus der Oval-Figur, welche *Rheinholdus* für dem Mond den Theoricis des Purbachs angehänget, gemuthmaſſet, daß die Planeten ſich in Oval-Linien bewegeten: welches bereits *Gregorius* in Element. Aſtron. lib. 3 f. 207 wiederſprochen.

Theoricæ planetarum ſuperiorum, Saturni Jovis & Martis, die Theorie der drey oberen Planeten,

Sind die Gedancken der Sternkundigen von den Figuren, darinnen ſich die drey oberen Planeten, ♄ ♃ ♂, bewegen und von der Art ihrer Bewegung in denſelben. *Ptolemæus* hat in ſeinem Almageſto lib. 9 c. 5 & ſeqq. f. m. 222 & ſeqq. die Sache folgender Geſtalt vorgeſtellet. Aus dem Mittelpuncte der Erde A wird ein Circul H B P C beſchrieben, welcher die Ecliptick vorſtellet. durch A ziehet man eine gerade Linie B C, welche die *Lineam apſidum* vorſtellet. A E iſt die gantze *Eccentricitas*, und aus E wird mit dem halben Diameter der Bahn des Planetens der Circul R K O L beſchrieben, welchen man *Eccentri-*



cum æquantem nennet. Die Eccentricität E A wird in D in zwey gleiche Theile getheilet und aus D mit dem halben Diameter der Bahn des Planetens der Circul M K F L beſchrieben, welcher *Eccentricus*, ingleichen *Deferens* heiſſet. In deſſen Pripherie beweget ſich der Mittelpunct I des *Epicycli*, in dem der Mittelpunct des Planetens n herumb gehet. Die Bewegung des Punctes I iſt ungleich geſchwinde im Deferente, erſcheinet aber gleich geſchwinde im Mittelpuncte des Æquantis E. Es iſt aber in F das *Apogæum eccentrici deferentis*; in G und g das *Apogæum medium epicycli*, dahin die Linie E G oder E g aus dem Mittelpuncte des Æquantis E gezogen wird; in G und u das *Apogæum verum epicycli*, dahin die Linie G A oder u A aus dem Mittelpuncte der Erde A gezogen wird. Wenn alſo der

Epicyclus in der Linea apſidum B C iſt; ſo kommet das Apogæum epicycli medium und verum mit einander überein. Gleicher geſtalt iſt M das *Perigæum eccentrici* und wenn der Mittelpunct des Epicycli ſich darinnen befindet, ſo kommet, das *Perigæum epicycli medium* und *verum* O mit einander überein: in den übrigen Fällen aber ſind ſie ſo von einander unterſchieden, wie das Apogæum epicycli medium und verum. F D M iſt *Diameter apſidum eccentrici*; E F G und E I g *Linea Apogæi medii*; A F g und A l u *Linea Apogæi veri*; E F R und E I *Linea motus medii centri epicycli in æquante*; A Z, ſo mit E l parallel gezogen wird, ingleichen A B, *Linea motus medii centri epicycli in Zodiaco*; A l T und A F B *Linea loci veri centri epicycli*; A n X *Linea loci veri planetæ*; G F Q und g l q *Diameter apſidum epicycli*; b F d *Diameter mediarum longitudinum epicycli*; N D Y *Diameter mediarum longitudinum eccentrici* Wenn man die eccentricitatem deferentis A D in zwey gleiche Theile theilet durch die Linie a m. ſo iſt A a und A m linea mediæ longitudinis. Die Bewegung des Apogæi Eccentrici iſt gleich geſchwinde; Die Bewegung aber des Apogæi medii epicycli von ungleicher Geſchwindigkeit. Der Unterſcheid zwiſchen dem Apogæo medio und Apogæo vero epicycli g u heiſſet *Æquatio apogæi medii* oder auch *Proſtaphæreſis motus apogæi medii*; Der Bogen des Thierkreiſes zwiſchen der Linea Apſidum und Linea motus medii B Z *Anomalia media eccentrici*, ingleichen *Centrum medium*; Der Bogen zwiſchen der Linea apſidum und Linea veri motus B T *Anomalia vera eccentrici* oder *Centrum verum*, ingleichen *Centrum coæquatum*, Der Bogen des Thierkreiſes zwiſchen dem Anfange des Widders P und der Linea motus medii P Z *Longitudo media centri epicycli*, *longitudo media eccentrici*, *longitudo media planetæ*; Der Bogen des Thierkreiſes zwiſchen dem Anfange des Widders P und der Linea motus veri P X *Longitudo vera centri epicycli*, *longitudo vera centrica*, *longitudo centri coæquata*; Der Unterſcheid zwiſchen dem Centro medio und vero T Z oder der Winckel T A Z *Æquatio centri in Zodiaco*, ingleichen *Æquatio anomaliæ eccentrici*; Der Bogen des Epicycli G b oder g n zwiſchen dem Apogæo medio epicycli und dem Mittelpuncte des Planetens b oder n *Anomalia orbis media* oder *Argumentum medium*; Der Bogen des Epicycli G b oder u n zwiſchen dem Apogæo vero epicycli und dem Mittelpuncte des Planetens *Anomalia Orbis vera*, *Argumentum verum*, *Argumentum coæquatum*: Endlich der Bogen des Thierkreiſes zwiſchen dem wahren Orte des Centri epicycli und dem wahren Orte des Planetens T X *Æquatio argumenti*. Was *Copernicus* und andere nach ihm in dieſer Theorie des *Ptolemæi* geändert, iſt nicht nö-

thig

thig hier zuerzehlen, indem die Haupt-Veränderung, so Kepler vorgenommen, unter dem vorhergehenden Worte bereits erkläret worden. Nur ist zu mercken, daß der Epicyclus hier die Stelle der Bahn vertritt, in welchem sich die Erde umb die Sonne beweget; Der Eccentricus aber mit dem Æquante die Stelle der Ellipsis, die Kepler eingeführet. Daher ist in der That die Bewegung des Centri epicycli die Bewegung des Planetens, welche aber nicht, wie *Ptolemæus* angegeben, umb die Erde, sondern umb die Sonne solte angeordnet werden: welches *Copernicus* zu erst entdecket, und *Tycho* selbst gebilliget, ob er gleich die Erde in dem Mittelpuncte der Welt stille ruhen ließ.

Theoricæ planetarum inferiorum, Veneris & Mercurii, die Theorien der oberen Planeten,

Sind die Gedancken der Sternkundigen von den Figuren, darinnen sich die zwey unteren Planeten ♀ ☿, bewegen, und von der Art ihrer Bewegung in denselben. *Ptolemæus* hat in seinem Almagesto lib. 9. c. 7 & seqq. f. m. 225 & seqq. die Sache folgender Gestalt vorgestellet. Er giebet der Veneri wie den drey oberen Planeten einen Eccentricum deferentem und æquantem von gleicher Grösse nebenst einer in zwey gleiche Theile zerschnittenen Eccentricität und lässet sich die ♀ im Epicyclo, dessen Mittelpunct aber in der Peripherie des Deferentis bewegen, welche Bewegung im Centro æquantis gleich geschwinde erscheinet, nur ist dieser Unterscheid dabey zu bemercken, daß die Linea motus medii centri epicycli Veneris und der Sonne beständig einerley ist: daher die ♀ von der Sonne nicht weiter weggehen kan als ihr Epicyclus zuläßet. Von dem Mercurio ist eben dieses zubehalten und kommet noch der andere Unterscheid dazu, daß der Mittelpunct des Eccentrici deferentis nicht beständig einerley Weite von der Erde behält, sondern sich in der Peripherie eines Circuls beweget: Daher auch die Eccentricität *Eccentricitas temporaria* genennet wird. Bey dem Kepler hat man dergleichen Unterscheid gar nicht von nöthen, sondern es bleibet alles bey einem Planeten, wie bey dem anderen.

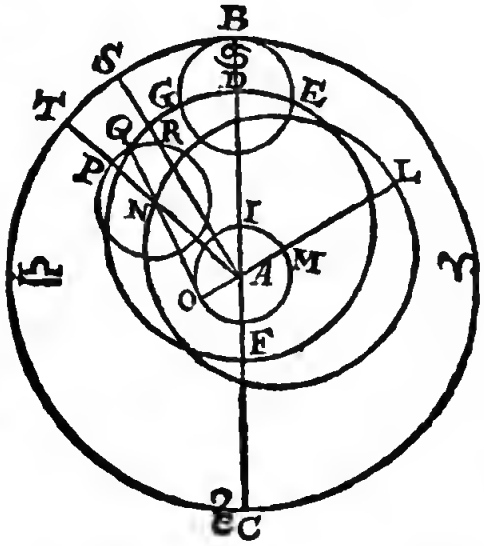
Theorica seu Theoria Latitudinis Planetarum, die Theorie der Breite der Planeten,

Sind die Gedancken, welche sich die Sternkundige von der Breite der Planeten und ihren Veränderungen gemacht. *Ptolemæus* lib. 13. f. 299 & seqq. hat sich die Sache auf folgende Art vorgestellet. Er setzet, daß der Eccentricus, darinnen sich der Mittelpunct des Epicycli beweget, die Ecliptick im Mittel-Puncte der

Erde durchschneide, und also der gröste Theil des Eccentrici gegen Norden, der kleinere gegen Süden sey. Den Winckel, den beyde Circul, nemlich der Eccentricus und die Ecliptick mit einander machen, lässet er unveränderlich; jedoch ändern sich die Puncte oder Knoten, in welchen sie sich durchschneiden: welche Bewegung zuerklären die Alten, so den Himmel aus festen Scheiben und ausgehöleten Kugeln zusammen gesetzet, einen besonderen Circul gebraucht, den sie *Deferentem Nodos* genennet. Endlich lässet er auch den *Epicyclum* unter einem veränderlichen Winckel den Eccentricum durchschneiden, wodurch diejenigen Veränderungen der Breite erkläret werden, die von der Bewegung der Erde umb die Sonne herrühren. Daher hat Kepler, welcher dieselbe annimmet, weiter nichts von nöthen, als daß er seine Ellipsin, darinnen sich der Planete beweget, in dem Mittelpuncte der Sonne die Ecliptick durchschneiden lässet.

Theorica seu Theoria Lunæ, die Theorie des Monds,

Sind die Gedancken, welche sich die Sternkundige von der Figur, darinnen sich der Mond beweget, und von der Art seiner Bewegung in derselben gemacht. *Ptolemæus* lib. 4. c. 5 & seqq. fol. 86 & seqq. brauchet darzu einen Eccentricum, dessen Mittel-Punct sich in einem Circul umb die Erde beweget, und einen Epicyclum, in dessen Pripherie der Mittelpunct des Monds umhergehet. A ist der Mittelpunct der Erde, I O M



der Circul, darinnen sich der Mittelpunct des Eccentrici beweget; B G E der Epicyclus, dessen Centrum D in der Peripherie des Eccentrici; B A C *Linea mediarum syzygiarum seu plenilunii & novilunii medii*; in D *Apogæum eccentrici*; in f *Perigæum eccentrici*; in S *Locus lunæ verus in Zodiaco*, wenn der Mond in R ist; A R S *Linea motus veri*, oder die Linie der wahren Bewegung; in T *Locus lunæ medius*, wenn der Mittelpunct des Epicycli in N ist; A N T *Linea motus medii*, die Linie der mittleren Bewegung; B *Apogæum verum epicycli*, welcher Nahme unterweilen einem jeden Puncte im Epicyclo P gegeben wird, dahin die Linie A P trifft, die man aus dem Mittelpuncte der Erde

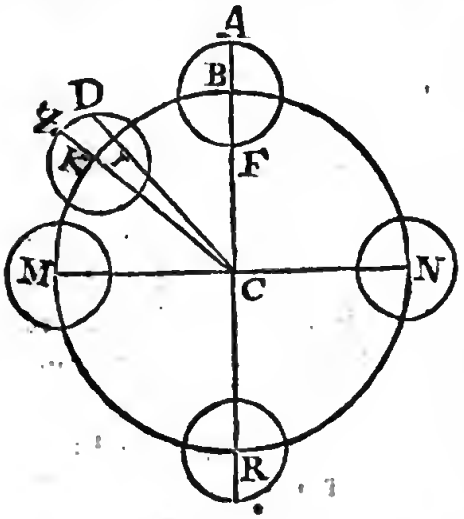
Erde A durch den Mittelpunct des Epicycli Q ziehet; *Apogæum medium epicycli* in Q, wohin die Linie O N Q trifft, die aus dem Puncte O, der dem Mittelpuncte des Eccentrici M entgegen gesetzt ist, durch den Mittelpunct des Epicycli gezogen wird; *Apogæum verum eccentrici* in L, wohin die Linie A L trift, die aus dem Mittelpuncte der Erde durch den Mittelpunct des Eccentrici M in den Eccentricum gezogen wird; *Argumentum seu Anomalia Lunæ vera*, die wahre Anomalie des Monds, der Bogen des Epicycli P R, wenn der Mond in R und des Epicycli Apogæum verum in P ist. *Centrum Lunæ, Anomalia eccentrici*, *Longitudo duplex* der Bogen des Thierkreises zwischen dem Apogæo vero eccentrici L und Apogæo vero epicycli P oder dem mittleren Orte des Monds T, das ist der Winckel T A L; *Æquatio argumenti seu epicycla vel primæ inæqualitatis* ist der Bogen des Thierkreises zwischen der Linie der wahren Bewegung des Monds, nemlich T S, das ist der Winckel TAS, *Æquatio centri seu eccentrica*, der Bogen des Epicycli zwischen dem wahren und mittleren Apogæo P Q; *Diversitas diametri epicycli* der Bogen des Thierkreises, welcher den Unterscheid giebet zwischen der Æquatione epicycli im Perigæo und Apogæo; *Scrupula proportionalia* sind sechzig Theile von der Diversitate Diametri epicycli. Was andere Astronomi sich von der Bewegung des Monds vor Gedancken gemacht; findet man bey dem *Ricciolo* in Almagesto Novo lib. 4. c. 26 & seq. f. 260 & seqq. Kepler hat zwar in Epit. Astron. lib. 6. part. 4 p. 786 & seqq. an stat des Eccentrici mit dem Epicyclo eine Ellipsin angenommen; aber doch nicht dadurch allein wie in den übrigen Planeten können zurechte kommen: wovon man ausser ihm auch *Ricciolum* Almag. Novi lib. 4 c. 27 f. 264 & seqq. und meine Elementa Astronomiæ §. 749 & seqq. nachlesen kan. Er hat also zwar in den Haupt-Planeten die Theorie völlig zustande gebracht; allein in den Neben-Planeten, dergleichen der Mond ist, hat es ihm noch nicht gelingen wollen. Die Ursache, warumb die Theorie dieser Planeten schweerer ist, kommet daher, weil sie nicht allein gegen den Mittelpunct des Haupt-Planetens, um den sie sich bewegen, sondern auch gegen den Mittel-Punct der Sonne zugleich von ihrer geradelinichten Bewegung zurücke gezogen werden, welche beyde Abdrückungen von der geradelinichten Bewegung sich ändern, nachdem die Weite des Planetens von seinem Haupt-Planeten und der Sonne sich ändert. Der Herr *Newton* hat in seinen Principiis Philosophiæ Naturalis Mathematicis diese verwirrete Sache zuerst auseinander gewickelt und lib. 3. prop. 25 & seqq p. 395 & seqq. gewiesen, wie man aus den natürlichen Ursachen die Bewegung des

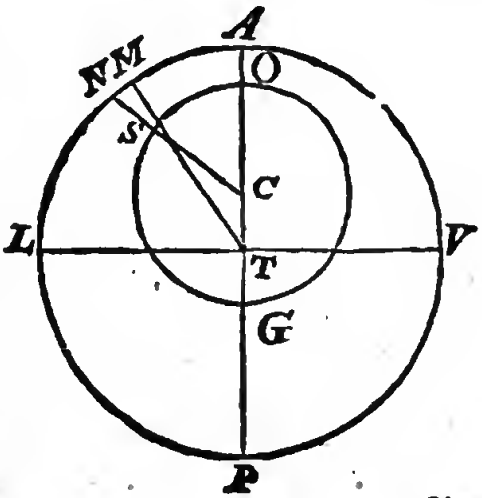
Monds

Monds ausrechnen kan. Diese vortrefliche Erfindung erläutert auch *David Gregorius* in seinen Element. Astron. Phys. & Geometr. lib. 4. f. 282 & seqq.

Theorica seu Theoria Solis, die Theorie der Sonne,

Sind die Gedancken, welche sich die Sternkundige von der Figur, darinnen sich die Sonne umb die Erde oder vielmehr die Erde umb die Sonne beweget, und von der Art ihrer Bewegung in denselben gemacht. *Ptolemæus* hat in seinem Almagesto lib. 3. c. 3 f. m. 62 & seqq. die Sache auf zweyerley Art vorgestellet; nemlich einmahl durch einen *Concentrepicyclum* oder *Homocentrepicyclum*, und darnach durch einen blossen *Eccentricum*. Was die erste hypothesin betrifft; so ist in C der Mittelpunct der Erde, daraus der Concentrisch: Circul *B M R N* beschrieben wird, in dessen Peripherie sich der Mittelpunct des Epicycli mit unveränderlicher Geschwindigkeit beweget, indem der Mittelpunct der Sonne in der Peripherie des Epicycli herumbgehet. Der Diameter des Epicycli ist der Unterscheid zwischen der grösten und kleinesten Weite der Sonne von der Erde. Der Circul B *M* N R heisset *Concentricus*; C A *longitudo longior*; C F *Longitudo propior*; C B *Longitudo media*; C K *Linea motus aut loci medii*; C D wenn der Planete in D ist, *Linea motus veri seu apparentis*; Z D *Anomalia media*; K I *Æquatio seu Prostaphæresis*, ingleichen *Addidemptio*. Die andere Hypothesis ist noch leichter und biß auf Keplern von allen Sternkundigen behalten worden: trifft auch ziemlich nahe zu, weil die Ellipsis darinnen sich die Erde umb die Sonne beweget, einem Circul gar nahe kommet. Es sey nehmlich in T die Erde, daraus die Ecliptick A L P V beschrieben worden.





Aus

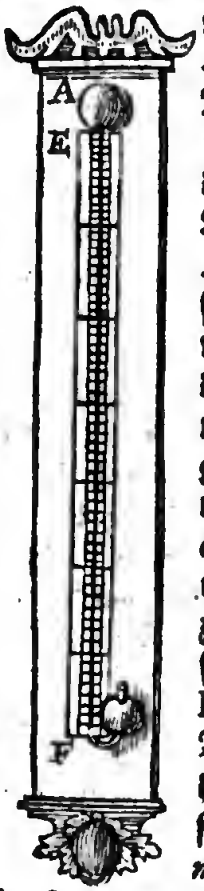
Aus C beſchreibe man mit der mittleren Weite der Sonne von der Erde einen Circul: ſo iſt er der Eccentricus, darinnen ſich die Sonne mit gleicher Geſchwindigkeit beweget und daher C *Centrum mediorum motuum*, oder der Mittelpunct der mittleren Bewegung, A P die *Linea Apſidum*, in O das *Apogæum*, in G das *Perigæum*, C N *Linea motus medii*, T M *Linea motus veri*, wenn die Sonne in S, und A N oder der Winckel O C S *Anomalia media*; A *M* oder der Winckel O T S *Anomalia vera*; N *M* oder der Winckel C S T *Æquatio* oder *Proſthaphæreſis*. Repler hat den Eccentriſchen Circul in eine Ellipſin verwandelt, wie unter dem Worte *Theorica planetarum elliptica* erzehlet worden.

Thermometrum,

Wird genennet ein Inſtrument, dadurch man die Wärme abmeſſen kan, das iſt die Verhältnis eines gegebenen Grades der Wärme zu einem anderen gegebenen Grade zufinden, Z. E. Wie viel die Sonne heute wärmer ſcheinet als vor 14 Tagen. Dergleichen Inſtrument hat noch niemand erfunden: ob es gleich über die maſſen nützlich wäre. Es wird aber dieſer Nahme gemißbrauchet, wenn man insgemein Thermometra diejenigen Inſtrumente nennet, die mit beſſerem Rechte Thermoſcopia heiſſen.

Thermoſcopium, ein Wetterglaß,

Iſt ein Inſtrument, dadurch man die Abwechslungen der Wärme und Kälte der Lufft erkennen kan.



Die älteſten Wettergläſer verrichten das ihrige durch die Lufft, welche in der Kugel A eingeſchloſſen: Denn wenn ſie ſich durch die Wärme ausdehnet, ſtöſſet ſie das gefärbte Waſſer nieder; wenn ſie aber durch die Kälte ſich zuſammen ziehet, ſteiget dieſes in der Röhre E F in die Höhe. Der wahre Erfinder von dieſen Inſtrumenten iſt *Cornelius* Drebel, ein Holländer; wiewohl die Engelländer dieſe Erfindung dem *Flud* zuſchreiben. Ich habe ſie in meinen Element. Aerometriæ §. 188. ausführlich erkläret. Unerachtet aber die Drebeliſchen Wettergläſer über die maſſen gebräuchlich ſind; ſo hat man doch nach dieſem auf andere gedacht, als die ſchweere der Lufft bekandt worden, und man gelernet, daß das Waſſer auch in der Röhre ſteigen könne, wenn die Lufft ſchweerer wird, und hingegen etwas fallen müſſe, wenn

wenn ſie leichter wird. Es haben aber die Academici zu Florentz angefangen die Kugeln mit einem gefärbten Sp. Vini zu füllen und die Röhre oben zuzuſchmeltzen. Und dieſe Wettergläſer ſind jetzund üblich und werden *Thermometra* oder beſſer *Thermoſcopia Florentina* die **Florentiniſchen Wettergläſer** genennet. Sie verrichten das ihrige durch die Ausdehnung und Zuſammenziehung des Spiritus Vini. Denn wenn es warm wird, dehnet ſich der Spiritus aus und ſteiget in der Röhre in die Höhe: wenn es kalt wird, ziehet er ſich zuſammen und fället alſo aus der Röhre in die Kugel. Ausführlichen Unterricht davon ertheile ich in meinen Element. Aerometriæ §. 191. Man kan auch des Dalencé Traité des Thermometres nachleſen.

Thraſcias,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* lib. 1. c. 6 der Wind, ſo aus einer Gegend bläſet, die 75° von Abend gegen Mitternacht abweichet. Jetzt da wir eine andere Eintheilung der Winde haben, giebet man dieſen Nahmen dem Winde, der 67° 36′ von Weſten gegen Norden abweichet und bey uns **Nord-Nord-Weſt** heiſſet.

Thronus, Solium, Carpentum, der Thron,

Wird bey den Sterndeutern genennet, wenn ein Planete viele Würden zugleich beſitzet, z. E. wenn er zugleich in ſeiner Behauſung und in ſeiner Erhöhung iſt. Denn weil er alsdenn nach ihrer Einbildung viel zu ſagen hat und zwar mehr als die übrigen; ſo ſitzet er gleichſam auf dem Throne und führet zu derſelben Zeit das Regiment.

Thyroma,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* lib. 4. c. 6 die Oeffnung der Thüre mit ihren Verzierungen: wiewohl *Rivius* in ſeiner Überſetzung es bloß vor die Verzierung nimmet und daher durch das Wort **Thürgeſtelle** überſetzet.

Thyroreum,

Heiſſet bey dem *Vitruvio* lib. 6c. 10 an einem Gebäude der Raum, welcher zwiſchen zwey Thüren iſt, die hinter einander folgen, oder der Durchgang des Gebäudes, z. E. von der Straſſe in dem Hoff.

Der Todten-Kopff,

Iſt eine Art der Waſſer-Kugeln, ſo in währenden Brennen ausfahrende Schwermer auswirfet. **Buchner** beſchreibet ſie Artiller. part. 2 f. 31.

Toiſe

Toiſe,

Iſt ein Frantzöſiſches Maaß von 6 Schuhen, welches wir die Frantzöſiſche Ruthe zu nennen pflegen.

Toiſe cubique, Toiſe cube, eine Frantzöſiſche Cubic-Ruthe,

Iſt ein Würffel, der eine Frantzöſiſche Ruthe lang, breit und hoch iſt. Sie beſtehet aus 216 Cubic Schuhen.

Toiſe quarrée, Verge quarrée, eine Frantzöſiſche Quadrat-Ruthe,

Iſt ein Quadrat, das eine Frantzöſiſche Ruth lang und breit iſt. Sie beſtehet aus 36 Quadrat-Schuhen.

Topium,

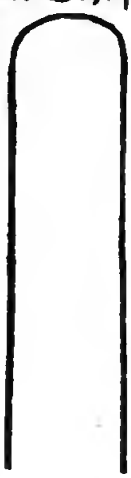
Heiſſet bey dem *Vitruvio* lib. 7. c. 5 ein Gemählde, welches Felder, Wieſen, Wälder und Dörffer vorſtellet und von uns eine Landſchafft genennet wird.

Torquetum,

Iſt ein altes aſtronomiſches Inſtrument, dadurch man die Bewegung des Æquatoris über dem Horizont vorgeſtellet. Man hat es gebraucht den wahren Ort der Sonne, des Monds und eines jeden Sternes, ſowohl nach der Länge, als nach der Breite; die Höhe der Sonne und der Sterne über dem Horizont; den Winckel der Ecliptick mit dem Horizont; und dergleichen zu obſerviren, auch die Länge des Tages und der Nacht, und die Zeit, welche ein Stern über dem Horizont zubringet, zu finden. *Regiomontanus* hat ſeine Zubereitung und ſeinen Gebrauch deutlich beſchrieben, und iſt dieſe Schrifft die erſte unter denjenigen, ſo A. 1544 zu Nürnberg unter dem Titul Scripta Cl. Mathematici M. Joannis Regiomontani in 4. herauskommen. Sonſt handelt auch *Maurolycus* in ſeinen Operibus in dem Tractate, wo er die Mathematiſchen Inſtrumente beſchreibet, ingleichen *Johannes Paulus Gallucius* de Mathematicis inſtrumentis lib. 9. c. 1.

Torus,

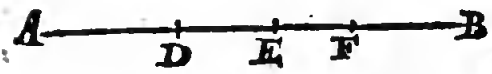
Iſt bey dem *Vitruvio* ein groſſes erhabenes Glied in dem Fuß und Schafft-Geſimſe, welches von



den Werckleuten ein Stab, von Goldmannen aber der Pfuhl, von den Frantzoſen *le tore, gros baton* und *bozel*, von den Italiänern *il toro* und *baſtone* genennet wird.

Totum, ein gantzes,

Wird in der Mathematick genennet, was als eines angesehen wird, und doch vieles in sich hält, so von einander unterschieden werden kan, dem es zusammen gleich ist. Z. E. Ich sage die gantze Linie



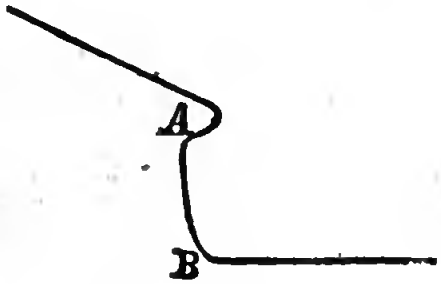
A B, in so weit ich erwege, daß sich dieselbe in viele andere kleine, als Z. E. A D, D E, E F, F B zertheilen lässet, die alle von einander unterscheiden sind, zusammen genommen aber die Linie A B ausmachen. Nemlich es wird eine Sache in Ansehung ihrer Theile ein gantzes genennet.

Toucan, die Americanische Gans,

Ist ein Gestirne in dem Südischen Theile des Himmels neben dem Indianer, so wir nicht zusehen bekommen. Hevel stellet es in Firmamento Sobiesciano Fig. Fff im Kupffer vor und die dazu gehörigen Sterne bringet er aus *Halleys* Observationibus in Prodromo Astron. f. 320 in Ordnung.

Tour creuse,

Wird der zurücke gezogene Theil der Flanque A B genennet, wenn er rundt gemacht wird, wie *Vauban* in seiner ersten Manier zuthun



beliebet.

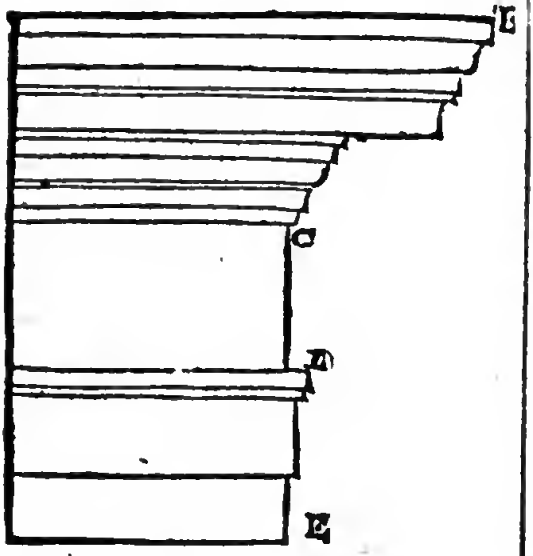
a Toute Volée,

Nennen die Frantzosen, wenn das Stücke oder der Mörser auf den 45 Grad gerichtet ist, das ist wenn die Axe des Stückes oder Mörsers mit der Horizontal-Linie einen Winckel von 45 Graden machet. Im Deutschen nennet man es den Bogen-Schuß nach der höchsten Elevation oder Richtung. Denn die Kugel gehet nicht weiter, als wenn sie aus dem 45 Grade geworffen wird, wie ich in meinen Element. Mechan. §. 348 erwiesen.

Trabeatio, das Hauptgesimse,

Ist das obere Theil in den Ordnungen, welcher das Gebälcke vorstellet, so auf den Säulen ruhet: Daher es auch Goldmann in seinem Buche von den Bauständen und in seiner Baukunst das Gebälcke nennet. Bey den Frantzosen heisset es *entablement*; bey den Italiänern *Ornamento*. Goldmann machet die Höhe beständig

4 Modul; *Vignola* $\frac{1}{4}$ von der Höhe der gantzen Säule.



Trabeationes Coloſſeæ,

Sind Haupt-Geſimſe, die aus wenigen, aber ſtarcken Gliedern beſtehen, weil man ſie nur von weitem zu ſehen bekommet. **Goldmann** nennet ſie **Rieſengebälcke**; die Frantzoſen heiſſen ſie *entablements des geants*; die Italiener *Ornamenti Coloſſei.*

Trajectoria,

Wird von den Sternkundigen die Linie genennet, welche der Mittelpunct des Cometens in der freyen Himmels-Lufft beſchreibet. **Repler** hat in ſeinem Buche de Cometis p. 8 & ſeqq. behaupten wollen, daß die Cometen ſich in geraden Linien bewegen, dem ſo wohl **Hevel** in ſeinem groſſen Wercke von den Cometen, als auch *Caſſini* in dem Buche, ſo er von den Cometen geſchrieben, beygepflichtet. Allein der Herr *Newton* hat in ſeinen *Principiis Philoſophiæ Naturalis Mathematicis lib.* 1. *prop.* 40 p. 445 *edit. ſec.* erwieſen, daß die Cometen ſich, wie es **Repler** von den Planeten gefunden, in einem Kegelſchnitte bewegen, in deſſen Brenn-Puncte die Sonne ſich befindet. Wo nun die Cometen wiederkommen, ſo müſſen ſie ſich eben wie die Planeten in Ellipſibus bewegen. Unterdeſſen hat der Hr. *Newton* in angezogenem Orte dargethan, daß die Bahn der Cometen den Parabeln ſehr nahe komme, auch gewieſen, wie man ſie vermöge einiger Obſervationum beſchreiben ſol. Man nennet über dieſes *Lineas trajectorias* alle Linien, die ein Cörper in einem freyen Raume durch ſeine Bewegung beſchreibet: in welchem Verſtande der Herr *Newton* in ſeinen Principiis lib. 1. ſect. 4 p. 59 & ſeqq. von den *Trajectoriis* gehandelt. Endlich heiſſen *Linea trajectoria* diejenigen, welche viel andere zugleich durchſchneiden.

Tranchée,

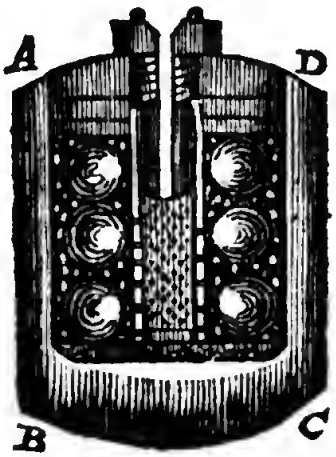
Iſt ein allgemeines Wort, darunter alle Wercke begriffen werden, die der Feind bey Belagerung einer Feſtung aufwirfft.

Die Trenchéen eröffnen,

Iſt ſo viel als zu approchiren anfangen.

Eine Trenchéen-Kugel oder Spreng-Kugel,

Wird genennet, die mit Handgranaten verſetzet wird, und daher gute Dienſte thut, wenn man ſie in die Trenchéen wirffet. Gegenwärtige Figur ſtellet ſie im Durchſchnitte vor. Die ausführlichſte



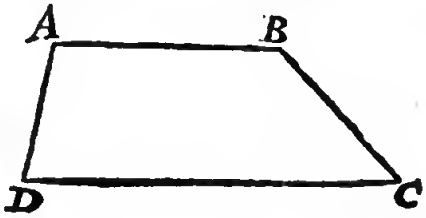
und richtigſte Nachricht findet man in **Mierhens** Geſchützbeſchreibung part. 3. f. 55 & ſeqq. Mit wenigen handeln auch davon **Simienowitz** in der Artillerie part. 1. f. 158 und **Braun** in Fundamento Artiller. part. 5 f. 158, der ſie **Tranſier-Kugeln** und **Spreng-Tonnen** nennet.

Transformatio æquationis, die Verwandlung einer Gleichung,

Iſt die Veränderung einer Gleichung in eine andere, die zum Auflöſen bequemer iſt. Sehr weitläufftig handelt hiervon *Reyneau* in ſeiner Analyſe demonſtrée. Das nöthige findet man in meinen Elementis Analyſeos finitorum.

Trapezium, ein ungeſchicktes Vier-Ecke,

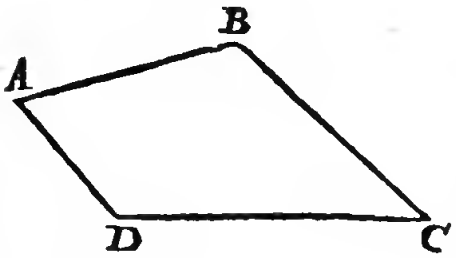
Iſt ein Vier-Ecke, das kein parallelogrammum iſt, oder die einander entgegen geſetzten Seiten nicht gleich und parallel hat, als A B C D. Es können zwar zwey



einander entgegen geſetzte Seiten parallel ſeyn; Allein ſie ſind nicht dabey einander gleich. Und alsdenn nennet man die Figur *Trapezium parallelarum baſium*. Sie können entgegen geſetzte Seiten einander gleich ſeyn; aber als denn ſind ſie nicht parallel, und die übrigen beyde nicht gleich. Und daher entſtehen verſchiedene Arten derſelben, die unter ihren beſonderen Tituln zufinden: Wiewohl da dieſe Eintheilung keinen Nutzen hat, ſo habe ich und andere vor mir nach dem Exempel *Euclidis* dieſelben in meinen Element. Geometriæ übergangen. Einige nennen *Trapezium* ein Vier-Ecke, darinnen nur zwey Seiten einander parallel ſind: hingegen *Trapezoides* ein Vier-Ecke, darinnen gar keine Seite der anderen parallel iſt.

Trapezium irregulare oder Trapezoides,

Ist ein Vier-Ecke, darinnen keine Seite der anderen Parallel



ist, als ABCD.

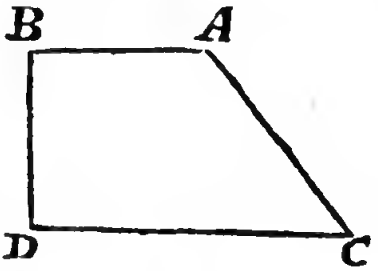
Trapezium isosceles,

Ist ein Vier-Ecke davon zwey einander entgegen gesetzte Seiten parallel, die übrigen beyde aber zwischen ihnen einander gleich sind. Dergleichen Figur ist DEGF: Denn die beyden Seiten DE und

FG sind einander parallel; die anderen beyde aber DF und EG einander gleich.

Trapezium rectangulum,

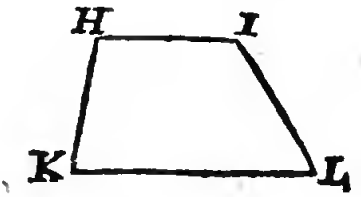
Ist ein Vier-Ecke, darinnen zwey Seiten einander parallel und zwey rechte Winckel anzutreffen, die übrigen Seiten aber weder parallel, noch gleich sind. Dergleichen Figur ist ABDC, darinnen die beyden Seiten A B und C D einander parallel, die beyden Winckel B und D rechte Winckel, die



beyden Seiten AC und BD weder parallel, noch gleich sind.

Trapezium scalenum,

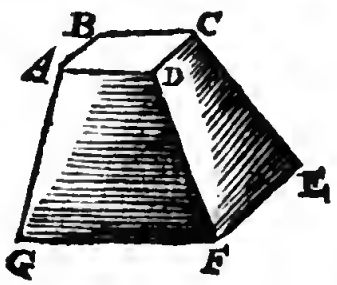
Ist ein Vier-Ecke, darinnen zwey Seiten einander parallel, alle aber ungleich sind. Dergleichen ist die Figur HIKL, denn die beyden



Seiten HI und KL sind einander parallel; keine aber von allen ist der anderen gleich.

Trapezium solidum,

Pflegen einige die abgekürtzte



viereckichte Pyramide zunennen, als ABCDEFG.

Die Traube, im Frantzösischen Culasse,

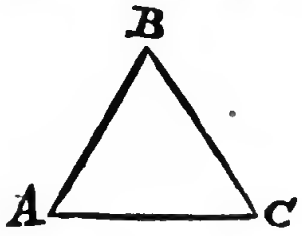
Ist der alleräuserste Theil an dem Boden eines Stückes, welches ihm seine rechte Schweere geben hilfft, damit es leicht zu regieren ist. Von seiner Beschaffenheit handeln die Autores, so von der Artillerie und Geschützkunst geschrieben. Buchner nennet es die Traubel.

Traverse,

Ist eine Brustwehre, die man quer über den bedeckten Weg, oder auch wohl qver über den Wallgang leget, umb dadurch zuverhüten, daß der bedeckte Weg nicht enfiliret werde, und der Guarnison einige Bedeckung wieder die Bomben zuverschaffen.

Triangulum, Trigonus, ein Triangel oder Dreyecke,

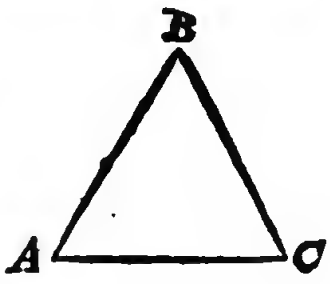
Ist eine Figur, die drey Seiten hat als ABC. Wenn man das Wort Triangel oder Dreyecke



ohne einigen Zusatz brauchet und nicht aus dem vorhergehenden zuersehen ist, daß es von einer besonderen Art der krummlinichten Dreyecke zuverstehen sey; so muß man es allzeit von einer Figur annehmen, die in drey gerade Linien eingeschlossen ist. Was in den Elementis Geometriæ von den Triangeln, die einander ähnlich sind, ingleichen von denen, die zugleich ähnlich und gleich sind, erwiesen wird; gielt von allen Triangeln, die ähnliche Seiten haben.

Triangulum acutangulum seu Oxygonium, ein spitzwincklichtes Dreyecke,

Wird genennet, in welchem alle



drey Winckel A, B und C einander gleich sind.

Triangulum aëreum, Triplicitas aërea, das Lufft-Dreyecke,

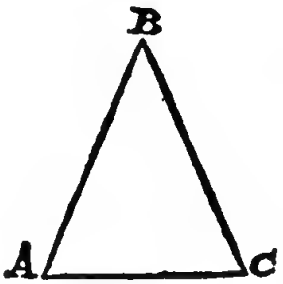
Werden die drey lufftige himmelische Zeichen, nemlich die Zwillinge, die Wage und der Wassermann genennet.

Triangulum æquiangulum, ein gleichwincklichtes Dreyeck,

Heisset dasjenige so drey gleiche Winckel hat.

Triangulum æquicrurum seu Isosceles, ein gleichschenckelichtes Dreyecke,

Wird dasjenige genennet, so zwey gleiche Seiten hat dergleichen ist das Dreyecke A B C, darinnen die beyden Seiten A B und C B einander gleich sind.

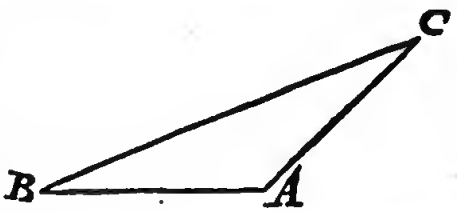


Triangulum æquilaterum seu Isopleuron, ein gleichseitiges Dreyecke,

Ist, so drey gleiche Seiten hat. Dergleichen ist der Triangel ABC, so unter dem Worte *Triangulum acutangulum* stehet, in welchem alle drey Seiten A C, C B und B A einander gleich sind.

Triangulum amblygonium seu Obtusangulum, ein stumpffwincklichtes Dreyecke,

Ist, darinnen ein stumpffer Winckel ist. Dergleichen ist der



Triangel B A C, in welchem der Winckel A stumpff ist.

Triangulum aqueum, Triplicitas aquea, das Wasser-Dreyecke,

Werden die drey wässerichte himmelische Zeichen, der Krebs, der Scorpion und die Fische genennet.

Triangulum australe, das südische Dreyecke,

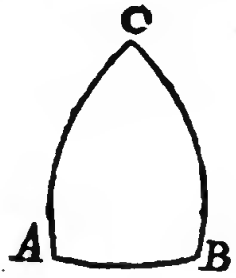
Ist ein Gestirne in dem südischen Theile des Himmels unter dem Altar. Hevel stellet es in seinem Firmamento Sobiesciano Fig. Fff im Kupffer vor; Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne bringet er aus *Halleys* Observationibus bey in seinem Prodromo Astron. f. 319.

Triangulum axis, das Dreyecke der Axe,

Heisset der Triangel, welcher entstehet, wenn man einen Kegel nach der Axe herunter zerschneidet.

Triangulum birectangulum, ein doppelt recht winckelichtes Dreyecke,

Ist ein sphärischer Triangel, der zwey rechte Winckel hat. Als in



dem Triangel A B C sind die beyden Winckel A und B rechte Winckel: Derowegen wird es triangulum birectángulum genennet.

Triangulum curvilineum, ein krumlinichtes Dreyecke,

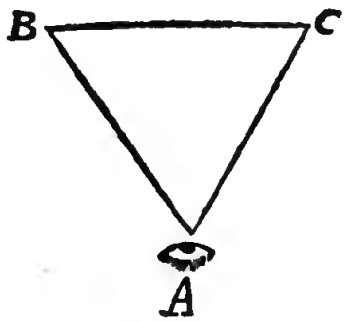
Ist ein Dreyecke, dessen Seiten krumme Linien sind. Dergleichen ist kurtz vorherstehende Figur.

Triangulum igneum seu Triplicitas ignea, das Feuer-Dreyecke,

Werden die drey feurigen himmelische Zeichen, der Widder, der Löwe und der Schütze genennet.

Triangulum opticum, das Sehe-Dreyecke,

Ist ein Triangel, dessen Grundlinie eine Line ist, die das Auge siehet, die Schenckel aber die Gesichts-Strahlen sind, welche von den beyden äusserſten Puncten gedachter Linie in den Mittel-Punct des Auges gezogen werden. Z. E. Es sey



in A das Auge, B C eine Linie, welche das Auge siehet; Die Gesichts-Strahlen der beyden äusserſten Puncte seyn B A und C A; so ist B A C das Gesichts-Dreyecke.

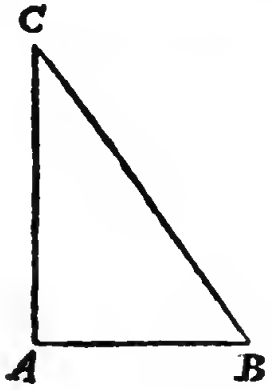
Triangulum quadrantale, ein Quadrantal-Dreyecke,

Wird in der sphärischen Trigonometrie genennet, was wenigstens einen Winckel oder eine Seite von 90 Graden hat.

Triangulum rectangulum, ein rechtwincklichtes Dreyecke,

Ist, in welchem ein rechter Winckel anzutreffen, als A B C, darinnen A ein rechter Winckel. Dieser Triangel hat besondere Eigenschafften, die hin und wieder in meinen Elementis Geometriæ anzutreffen. Absonderlich ist eine unter

ter denſelben berühmt, die *Pythagoras* erfunden und *Euclides* Elem.



I. prop. 47 auch ich in meinen El. Geometr. §. 394 erwieſen, daß nemlich das Quadrat von der gröſten Seite B C die den rechten Winckel entgegen ſteht, ſo groß iſt wie die beyden von A B und A C zuſammen genommen.

Triangulum rectangulum in numeris, ein recht wincklichtes Dreyecke in Zahlen,

Heiſſen drey Zahlen von der Beſchaffenheit, daß das Quadrat der gröſten gleich iſt den Quadraten der beyden übrigen zuſammen genommen. Dergleichen ſind die drey Zahlen 5, 4, 3: Denn 25 das Quadrat von 5 iſt gleich 16 und 9 den Quadraten von 4 und 3 zuſammen genommen.

Triangulum rectilineum, ein geradelinichtes Dreyecke,

Iſt ein Dreyecke, deſſen Seiten gerade Linien ſind. Durch dieſes Dreyecke wird das meiſte in der Mathematick demonſtriret und erfunden, wo die Geometrie Platz findet, auch das gantze Feldmeſſen iſt darauf gegründet: wie man aus meinen Elementis Matheſeos zur Gnüge erſehen kan. Man bedienet ſich aber meiſtentheils der Dreyecke, die einander nur ähnlich ſind; öffters auch der Dreyecke, die zugleich ähnlich und gleich ſind; ſelten der Dreyecke, die einander nur gleich ſind. Die Dreyecke ſind einander gleich, wenn ſie gleiche Grundlinien und Höhen haben; Sie ſind einander ähnlich, wenn alle drey Winckel ins beſondere einander gleich ſind, oder auch nur ein Winckel in einem Dreyecke einem in dem anderen gleich iſt und die Seiten, ſo ſie einſchlieſſen, beyderſeits proportional ſind, oder wenn alle drey Seiten des einen den drey Seiten des anderen proportional ſind. Sie ſind endlich ähnlich und gleich, wenn zwey Winckel und eine Seite, oder zwey Seiten und ein Winckel, oder alle drey Seiten beyderſeits einander gleich ſind. Alles findet man in meinen Elementis Geometriæ erwieſen.

Triangulum ſcalenum, ein ungleichſeitiges Dreyecke,

Iſt, in welchem keine Seite der anderen gleich iſt, als H I K; dieſe Art kommet am meiſten vor. Beſondere Eigenſchafften pfleget man

nicht von ihnen zu demonſtriren,

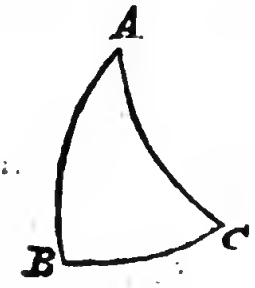
ſondern begnüget ſich mit denen, die ſie mit denen übrigen gemein haben.

Triangulum ſimplex quadrantale, ein einfaches Quadrantal-Dreyecke,

Wird in der ſphäriſchen Trigonometrie genennet, ſo nur eine Seite, oder auch einen Winckel von 90 Graden hat.

Triangulum ſphæricum, ein ſphäriſches Dreyecke,

Iſt ein Dreyecke, welches von drey Bogen der gröſten Circul, AB, BC und CA, die ſich auf der Fläche der Kugel durchſchneiden, eingeſchloſſen iſt. Man brauchet



dieſe Triangel abſonderlich in der Aſtronomie und Geographie. Von ihren Eigenſchafften hat *Regiomontanus* in ſeinem Wercke de Triangulis ausführlich gehandelt, daraus diejenigen, welche von der ſphäriſchen Trigonometrie geſchrieben, ſo viel genommen, als einem jeden zu ſeinem Zwecke dienlich geſchienen. Unter den Alten hat *Menelaus*, wiewohl faſt gar zu weitläufftig, von den Triangulis ſphæricis geſchrieben. Es verdienet auch des berühmten Jeſuiten *Chriſtophori Clavii* Tractatus de Triangulis Sphæricis Tom. I. Operum recommendiret zu werden. In meinen Elementis Sphæricorum c. 2 findet man das nöthigſte gründlich erwieſen.

Triangulum terreſtre, Triplicitas terreſtris, das irrdiſche Dreyecke,

Heiſſen bey den Sterndeutern die drey irrdiſchen Zeichen, der Stier, die Jungfrau und der Steinbock.

Triangulum trirectangulum,

Heiſſet in der ſphäriſchen Trigonometrie ein dreyecke, deſſen drey Winckel und folgends auch ſeine drey Seiten von 90 Graden ſind.

Trianon,

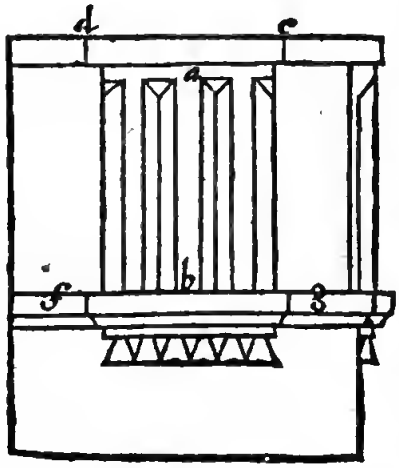
Heiſſet bey den Frantzoſen ein niedriges Gebäude, ſo man im Schatten und in einem Buſche in einem Luſt-Garten anleget umb darinnen friſche Lufft zu ſchöpffen. Dergleichen trifft man zu Verſailles an.

Triches,

Nennet *Ptolemæus* drey unförmige Sterne bey dem Schwantze des Löwens, welche die vornehmsten in dem Gestirne sind, so man heute zu Tage *Comam Berenices* nennet, wovon unter diesem Worte ein mehreres zu finden.

Triglyphus, der Triglyph,

Ist ein grosses Glied an dem Dorischen Friese, so mit drey Schlitzen, nemlich mit zwey gantzen und



mit zwey halben gezieret ist. Goldman nennet es einen Dreyschlitz; die Frantzosen nennen es *le Triglife*, die Italiener *il Triglifo*. Wie es zuzeichnen, findet man in meinen Elementis Architecturæ §. 173. Der Herr Sturm brauchet die Triglyphen auch in der Corinthischen Ordnung, sonder Zweifel nach dem Exempel der heiligen Baukunst, wo nach *Vitalpandi* Auslegung die Säulen einerley mit den Corinthischen gewesen und doch Triglyphen gehabt.

Trigonometria, die Trigonometrie oder Dreyecks-Messung,

Ist eine Kunst aus drey gegebenen Theilen eines Dreyeckes die übrigen drey zufinden. Nemlich jedes Dreyecke bestehet aus drey Seiten und aus drey Winckeln. Wenn nun zwey Seiten und ein Winckel; zwey Winckel und eine Seite; drey Seiten, oder auch in sphärischen Triangeln drey Winckel gegeben werden; so lehret die Trigonometrie, wie man in dem ersten Falle die übrigen zwey Winckel und die dritte Seite; in dem anderen die übrigen zwey Seiten; in dem dritten die drey Winckel, und in dem vierdten die drey Seiten, oder in den geradelinichten Dreyecken ihre Verhältniß finden sol. Der Nutzen der Trigonometrie ist überaus groß, und man kan sie in der Astronomie und Geographie nicht entrathen. Ja eben die Astronomie hat zu ihrer Erfindung Anlaß gegeben: auch haben die meisten Scribenten bis auf diesen Tag die Trigonometrie deswegen ihren Astronomischen Wercken vorgesetzet. Ja vor Alters wurde sie als ein Theil derselben angesehen, wie aus des *Ptolemæi* Almagesto erhellet. Was aber *Ptolemæus* in dem ersten Buche seines Almagesti hiervon hat, ist aus den 12. Büchern des *Hipparchi* de Tri-

angulis genommen, die aber nicht mehr vorhanden. *Regiomontanus* hat die Trigonometrie in seinem Wercke de Triangulis besonders excoliret und Neper durch die Erfindung der Logarithmorum und einer Universal-Regel in der sphärischen Trigonometrie sich um diese Wissenschafften sehr verdient gemacht. Unter den Schrifften von der Trigonometrie rühmet man bey uns des *Pitiſci* und *Urſini*; bey den Engelländern des *Norwoods* Trigonometrie. In meinen Lateinischen Elementis Matheſeos findet man die Geometrie so ausführlich erkläret, daß man überall damit auskommen kan und dabey alles gründlich erwiesen. Unter den Compendiis ist *Jacobi Goodens* Trigonometria plana & sphærica die beste, wiewohl man nichts darinnen findet, was nicht auch in meinen Elementis anzutreffen.

Trigonometria plana, die geradelinichte Dreyecks-Messung,

Ist eine Wissenschafft aus drey gegebenen Theilen eines geradelinichten Dreyecks die übrigen drey zu finden, Z. E. aus zwey Seiten und einem Winckel die übrigen beyden Winckel u. die dritte Seite. Diese Disciplin kan gantz kurtz abgehandelt werden, in dem alle Aufgaben, die hier vorkommen, auf vier Fälle können gebracht werden, wie aus meinen Elementis Trigonometriæ zur Gnüge zuersehen. Ihr Nutzen ist ungemein groß und erstrecket sich durch alle mathematische Wissenschafften; absonderlich ist sie in der Astronomie nicht zu entrathen, denn man kan weder den Lauff der Planeten, noch auch die Sonn- und Mond-Finsternisse ohne sie ausrechnen, massen man durch sie den gröſten Theil der zu solchen Rechnungen nöthigen Tafeln ausrechnet. Wer also in der Mathematick etwas gründliches erlernen will, der muß die Trigonometrie sich wohl bekandt machen. Heinrich *Wilſon* hat in seiner Navigation neW modell'd A. 1715. c. 6. ſect. 1. p. 161. & ſqq. Regeln gegeben, dadurch man die Trigonometrischen Rechnungen ohne einige Taffeln verrichten kan. Man findet sie in den Actis Eruditorum A. 1716. p. 165.

Trigonometria Sphærica, die sphärische Dreyecks-Messung,

Ist eine Wissenschafft aus drey gegebenen Theilen eines sphärischen Dreyeckes die übrigen drey zu finden, Z. E. aus zwey Seiten und einem Winckel, die übrigen beyden Winckel und die dritte Seite. Diese Disciplin hat der Schottländische Baron Neper sehr perfectioniret, wie sein Canon mirificus Logarithmorum ausweiſet. Denn da es vorher schweer war, wegen der so vielen verschiedenen Fälle, die Auflösungen aller vorkommenden Aufgaben zu behalten, so hat er eine allgemeine Regel erfunden, welche die sphärische Trigonometrie so leichte machet als die übrige ist. Eine Regel von

glei-

gleicher Art, wie wohl in etwas von der Neperischen unterschieden, habe auch ich gefunden und zuerst in dem Vorberichte zu den von mir herausgegebenen Tabulis Sinuum, Tangentium & Logarithmorum, ohne Beweis mitgetheilet, nach diesem aber in meinen Elementis Trigonometriæ Sphæricæ auch einen gründlichen Beweis hinzugesetzt. Meine Regel ist noch allgemeiner als die Neperische, indem sie zugleich zur Auflösung der geradelinichten Triangel dienet, u. also beyden Trigometrien ein Gnügen thut. Der Nutzen der sphärischen Trigonometrie zeiget sich in dem ersten Theile der Astronomie, auch in der Geographie und der Kunst von Sonnen-Uhren.

Trigonocrator, ein Beherrscher des Dreyeckes,

Wird von den Sterndeutern der Planete genennet, welcher in einem von den vier dreyecken des Thierkreises ein Recht für den anderen hat, dergleichen haben die Sonne und Jupiter in dem feurigen, in dem irrdischen der Mond und Venus, in dem lufftigen Saturnus und Mercurius, in dem wässerigen Mars: wovon *Ptolemæus* lib. 1. de Judiciis c. 17. f. m. 388. & 389. handelt. Sie heissen auch *Domini Trigonorum seu Triplicitatum*, Herren der Dreyecke, und zwar die Sonne, der Mond und Saturnus *Domini diurni*, die Herren bey Tage; hingegen Jupiter, Venus und Mercurius *Domini nocturni*, die Herren zu Nachte.

Trilaterum, figura trilatera, eine dreyseitige Figur,

Ist eine Figur die in drey Linien eingeschlossen ist, und insgemein *Triangulum* oder ein Dreyecke genennet wird.

Trilling, Rota radiata,

Heisset in der Mechanick ein Rad, das an statt der Kammen Stöcken hat. Von seiner Beschaffenheit findet man ein mehreres in meinen Element. Mechan. §. 710.

Trimorion,

Heisset bey den Sterndeutern jeder Quadrant der Ecliptick, weil er drey Himmelische Zeichen in sich begreiffet.

Trinomium, eine dreyfache Grösse,

Ist, die aus drey Gliedern bestehet, als $a^2+bc+ad$, oder in Zahlen $3+\sqrt{2}-\sqrt{3}$, ingleichen $\sqrt{2}-\sqrt{3}+\sqrt{7}$.

Triones,

Heissen die sieben käntlichen Sterne im kleinen Bären, wovon unter dem Worte *Ursa minor* ein mehreres zu finden.

Triquetrum,

Heisset eben soviel als *Triangulum*, wovon unter diesem Worte ein mehreres gefunden wird Man nennet auch unter den Gestirnen ins besondere mit diesem Nahmen das

das ſudiſche Dreyecke, welches *Americus Veſpucius* entdecket. Es führet eben dieſen Nahmen ein beſonderes Inſtrument, damit man die Höhen und Weiten bequem meſſen kan, deſſen Erfindung insgemein dem *Ptolemæo* zugeſchrieben wird, von dem es auch Triquetrum Ptolemæi genennet wird. Die Beſchreibung und den Gebrauch findet man bey dem *Stevino* Geometr. pract. lib. 2. Oper. f. 363. & ſeqq. *Münſtero* in Rudimentis Mathematicis lib. 1. Geom. f. 42. & ſeqq. und anderen alten Autoribus.

Triſectio anguli, die Dreytheilung des Winckels,

Iſt die Eintheilung eines Winckels in drey gleiche Theile. Es haben ſich viele bemühet, durch Hülffe des Circuls und der geraden Linie, den Winckel in drey gleiche Theile zu theilen, gleichwie wir in der gemeinen Geometrie denſelben in zwey Theile theilen; aber vergebens. *Carteſius* hat es in ſeiner Geometria lib. 3. p. m. 91. & ſeqq. durch die Parabel und einem Circul verrichtet; *Sluſius* aber in ſeinem Meſolabo prop. 13. part. 1. p. 36. & part. 2. p. 84. & ſeqq auf eine ſehr ſinnreiche Art durch einem Circul und die Hyperbel zwiſchen ihren Aſymptoten. In meinen Elementis Analyſeos finitorum §. 585. habe ich gewieſen, wie man zu dieſer Eintheilung auf gar vielfältige Art gelangen könne.

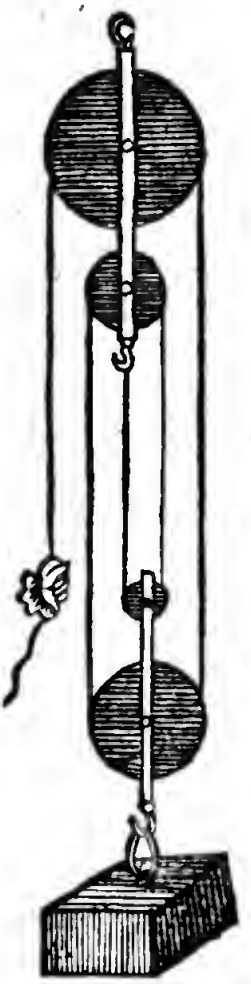
Trochilus,

Iſt ein krummes Glied, ſo aus zwey ausgehöleten Circulbogen beſtehet. Man nennet es insgemein eine Hohlkehle; Goldman aber eine Einziehung. Bey den

Frantzoſen heiſſet es *Scotie* ingleichen *Membre creux* und *la Canellure*; bey den Italienern *Scotio* und *cavetto*. Es wird nur in dem Schafftgeſimſe und ſelten in dem Fußgeſimſe gebraucht. Wie man es zeichnet, lehre ich in meinen Element. Archit. civil. §. 114.

Trochlea,

Heiſſet in der Mechanick eine



Schei-

Scheibe oder Rolle in einem Kloben, das ist ein Instrument, da man vermittelst gewisser Seile, die umb die Scheiben gezogen sind, Lasten in die Höhe ziehen kan. Die Frantzosen nennen sie *Poulie*, den Kloben aber *Mouffle*. Von dem Vermögen dieses Werckszeuges handele ich in meinen Elementis Mechan. §. 542. & seqq. Man kan auch *Casati* Mechanicam lib. 6. p. 577. & seqq. nachlesen. *Vitruvius* lib. 10. c. 2. und andere mit ihm nennen den gantzen Kloben *Trochleam* und *Rechamum* von einem Theile und hingegen die Scheibe *Orbiculum*.

Trochois,

Wird von einigen die krumme Linie genennet, die insgemein *Cyclois* heisset, davon unter diesem Worte geredet worden.

Tropici,

Sind Circul, welche an der unbeweglichen Fläche der Weltklugel von den punctis solstitialibus, oder dem Anfange des Krebses und des Steinbockes, beschrieben werden. Auf der Erd-Kugel werden sie beyderseits in der Weite von 23½ Grade mit der Linie, oder dem Æquatore, parallel gezogen und schliessen die hitzige Zonam ein. Sie sind die Tage-Circul, welche die Sonne umb unsere Erde beschreibet, wenn sie den längsten und kürtzesten Tag machet.

Tropicus cancri,

Ist ein Circul auf der unbeweglichen Fläche der Welt-Klugel, welcher durch den Anfang des Krebses mit dem Æquatore parallel gezogen wird, nemlich in der Weite von 23½ Grade, so weit die Sonne von dem Æquatore weggehet. Die Sonne beschreibet diesen Circul, wenn sie in den Krebs tritt. Er wird auch *Tropicus solstitii æstivi, circulus alti solstitii* (weil die Sonne als denn am höchsten stehet, weñ sie ihn erreichet), *circulus solstitialis* (weil die Sonne über ihn nicht von dem Æquatore ausschweiffet) *Tropicus æstivus* (weil die Sonne in ihm bey uns den Anfang des Sommers macht) und *Tropicus septentrionalis vel boreus* (weil er sich im nordischen Theile des Himmels befindet) genennet.

Tropicus capricorni,

Ist ein Circul auf der unbeweglichen Fläche der Welt-Kugel, welcher durch den Anfang des Steinbocks und also in der Weite von 23½ Grade mit dem Æquatore parallel gezogen wird. Die Sonne beschreibet ihn, wenn sie in den Steinbock tritt und bey uns den Anfang des Winters machet, und zu Mittage am niedrigsten stehet, oder die geringste Mittags-Höhe hat. Daher er auch *Tropicus hiemalis*, *hibernus*, *brumalis*, ingleichen *Circulus solstitii hiberni*, *circulus imi solstitii* genennet wird.

Trun-

Truncus, der Würffel,

Iſt der mittlere Theil des Poſtements. Die Frantzoſen nennen ihn *Dé*, oder auch *Tronc*; die Italiener *Tronco*, ingleichen *Quadro*. Goldmann machet ihn beſtändig $2\frac{3}{4}$ Modul hoch, und eben ſo breit: jedoch in den kleinen Poſtementern, die er bey den Bogenſtellungen braucht, iſt die Höhe nur 2 Modul hingegen die Breite $2\frac{2}{3}$ Modul.

Trutina Hermetis,

Heiſſet bey den Sterndeutern die Regel, nach welcher man das Nativität auf die Stunde der Empfängnis reduciret, oder aus dem Augenblicke der Geburt den Augenblick der Empfängnis ausrechnet, weil ſie *Hermes Triſmegiſtus* ſoll erfunden haben. Es iſt dieſe Regel die funfzigſte in dem Centiloquio des *Ptolemæi* und heiſſet alſo. In quo ſigno Luna eſt genituræ tempore, illud in conceptu fac aſcendens, & in quo Signo inventa fuit in conceptu, illud aut ejus oppoſitum fac aſcendens in partu. Ein mehreres findet man von dieſer Rechnung in des *Vitalis* Lexico Mathematico unter dem Worte *Trutina Hermetis*.

Tuba ſtentoreophonica ſeu Acuſtica, ein Sprach-Rohr, im Frantzöſiſchen Trompette parlante,

Iſt ein Inſtrument in der Geſtalt einer Trompette dadurch man in die ferne reden kan. Es handelt davon ausführlich Johann Chriſtoph Sturm im Collegio Curioſo part. 2. Tentam. 8. p. 142. & ſeqq. Er eignet die Erfindung dem Samuel Morland einem Engelländer zu; allein ſelbſt *Derham* ein Engelländer in ſeiner Phyſico-Theology lib. 4. c. 3. p. 130. behauptet, daß ſie von Rechtswegen dem berühmten Jeſuiten Kircher zugehöre, als welcher ſie 20 Jahr vorher, ehe *Morland* darauf kommen, erfunden und in ſeiner Muſurgia publiciret: wie denn auch *Jacobus Albanus Ghibbeſius* und *Franciſcus Eſchinardus* die Erfindung Kirchern zuſchreiben und der Jeſuit *Caſpar Schottus* zeuget, er habe dergleichen Inſtrument bey ihm zu Rom im Jeſuiter-Collegio geſehen.

Tubus aſtronomicus, ein aſtronomiſches Fernglaß,

Iſt dasjenige, welches aus einem erhabenen Objectiv-Glaſe und einem noch mehr erhabenem Augenglaſe zuſammengeſetzet iſt. Man nennet es ein aſtronomiſches Fernglaß, weil es in der Aſtronomie zur Betrachtung des Himmels gebraucht wird. Auf der Erde hat man nicht gerne damit zu thun, weil man alles dadurch verkehrt ſiehet, zum Exempel den Kopff eines Menſchen unten, die Füſſe oben. Kepler hat in ſeiner Dioptrica erwieſen, daß auch zwey erhabene Gläſer die entfernten Sachen vergröſſern, wenn ſie recht zuſam-

zuſammen geſetzt werden, und alſo das aſtronomiſche Fernglaß durch Verſtand gefunden. Dadurch iſt der berühmte Capuciner *Antonius Maria Schyrlaus de Rheita* bewogen worden ein dergleichen Fernglaß zuverfertigen, wie aus ſeinem Oculo Enochi atque Eliæ zuerſehen. *Hugenius* iſt der erſte geweſen, der dieſe Art des Fernglaſes zu einer Vollkommenheit gebracht, daher er auch die wahre Geſtalt des Saturni entdecket, welche den anderen Aſtronomis verborgen geblieben, wie aus ſeinem Syſtemate Saturnino zur Gnüge erhellet. Vortrefliche Ferngläſer von ungemeiner Gröſſe hat *Campani* verfertiget, deren ſich der berühmte Aſtronomus des Königes in Franckreich *Caſſini* mit ſonderbahrem Vortheile bedienet. Wenn die Ferngläſer etwas groß ſind, muß man beſondere Geſtelle dazu haben, daß ſie ſich nicht krümmen, und wohl richten laſſen. Dergleichen findet man bey dem *Hevelio* in ſeiner Machina cœleſti Tom. 1. c. 19. & ſeqq. f. 379. & ſeqq. und dem P. *Cherubin* in ſeiner Dioptrique oculaire part. 3. ſect. 6. c. 3. f. 230. & ſeqq. & ſect. 9. c. 1. & 2. f. 271. & ſeqq. aus welchem ich das bequemeſte für Ferngläſer von mittelmäßiger Gröſſe in meinen Elementis Dioptricæ §. 369. beſchrieben. Für dergleichen Arten Ferngläſer hat auch der Herr Heertel in ſeinem Wercke von dem Glaßſchleiffen part. 2. c. 4. p. 92. ein bequemes Geſtelle aus eigener Erfahrung beſchrieben. Wenn ſie über 25. Schuhe lang ſind, dienet des *Hugenii* Erfindung, die er unter dem Titul Aſtroſcopia compendiaria a tubi optici molimine liberata herausgegeben und ich in meinen Element. Dioptr. §. 372. beſchrieben. Der Herr *Newton* hat nach Anleitung des *Jacobi Gregorii* in ſeiner Optica promota theils in den Transactionibus Anglicanis n. 81. p. 4004. & n. 82. p. 40. theils in ſeiner Opticalib. 1, part. 1. prop. 7. & 8. p. 85. aus Spiegeln und einem Vergröſſerungs-Glaſe ein Fernglaß zuverfertigen angewieſen, welches von einer geringen Länge iſt und doch eben diejenigen Dienſte leiſtet, die man ſich von einem ſehr groſſen nach gemeiner Art verſprechen kan. Ich habe die Erfindung auch in meinen Element. Dioptr. §. 366. beſchrieben. Man hat aber damit noch nicht recht zu Stande kommen können, weil es an guten und recht hellen Spiegeln gefehlet. Die ſtählernen Spiegel, die ein berühmter Künſtler *Georgi* zu Schwartzberg im Meißniſchen Ertzgebürge verfertiget und davon aus einem von Herrn Johann Bernhard Heubnern an mich abgelaſſenem Schreiben in den Actis Eruditorum A. 1714. p. 203. & ſeqq. Meldung geſchehen, ſcheinen dieſer Erfindung aufzuhelffen, und iſt dannenhero zu beklagen, daß der Künſtler dieſe Arbeit liegen läſſet. *Franciſcus Fontana* hat in ſeinem A. 1646. herausgegebe-

nen

nen observationibus cœlestium terrestriumque rerum vorgegeben, er hätte das astronomische Fernglaß schon A. 1608. erfunden, ehe man von dem Holländischen etwas gewust; allein er hat sich später gemeldet, als daß man ihn vor dem Erfinder könnte passiren lassen.

Tubus binoculus, ein zweyäugiges Fernglaß,

Wird genennet, dadurch man mit beyden Augen eine Sache zugleich, doch nur einmahl sehen kan. Diese hat der berühmte Capuciner *de Rheita* in seinem Oculo Enochi atque Eliæ zuerst bekandt gemacht und nach ihm der andere Capuciner *Cherubin* in seiner Dioptrique oculaire ausführlich beschrieben. Es hat auch der P. Zahn in seinem Oculo artificiali syntagm. 3. c. 11. f. m. 387. & seqq. davon gehandelt und selbst dergleichen verfertiget. Es sind aber diese Ferngläser nicht allein beschweerlich zu verfertigen, sondern auch verdrüßlich zugebrauchen, und daher mehr vor etwas besonderes, als nützliches zuhalten. Daher ich auch in meinen Elementis Dioptricæ von ihnen nicht gehandelt. Man weiß keinen anderen Vortheil anzugeben, den sie vor anderen Ferngläsern haben sollten, als daß man mit zweyen Augen eine Sache klärer sehen sol als mit einem: welches aber wohl eben nicht viel bedeuten wird, denn man kan nichts aufbringen, was diejenigen, so mit beyden Augen zugleich durch ein Fernglaß gesehen, mehr als andere, die nur ein einfaches gehabt, sehen können.

Tubus Hollandicus seu Galilæanus, ein Holländisches oder Galiläanisches Fernglaß,

Wird genennet, welches aus einem erhabenen Objectivglase und einem hohlen Augenglase zusammengesetzet worden. Man nennet es ein Holländisches, weil dergleichen Ferngläser zuerst in Holland gemacht worden; aber ein Galiläanisches, weil der berühmte Mathematicus *Galilæus a Galilæis* dadurch zuerst viel merckwürdige Sachen im Himmel entdencket. Diese Ferngläser werden bey dem *Hugenio* in seiner Dioptrica und in meinen Elementis Dioptricæ §. 330 gründlich demonstriret. Allein weil man sehr wenig auf einmahl dadurch sehen kan, absonderlich wenn sie groß sind und sehr vergrössern; so pfleget man sie heute zu Tage weder in der Astronomie, noch auf der Erde zubrauchen, ausser wenn man gantz kleine Ferngläser haben will, dadurch man Sachen siehet, die nicht gar zuweit von uns entlegen und an sich nicht gar zugroß sind.

Tubus reflectens, telescopium catoptrico-dioptricum, ein reflectirendes Fernglaß,

Wird dasjenige genennet, welches

ches nicht allein aus geſchliffenen Gläſſern, ſondern auch aus Spiegeln zuſammen geſetzet. Dergleichen hat *Hugenius* in ſeiner Dioptrica prop. 53. p. 190. & ſeqq. angegeben, wo er durch einen platten Spiegel das aſtronomiſche Fernglaß zur Betrachtung der entlegenen Cörper auf dem Erdboden geſchickt machet. Den Beweis findet man in meinen Element. Dioptric. §. 350. Hieher gehöret abſonderlich das Fernglaß, welches aus einem hohlen und platten Spiegel, und einem Vergröſſerungs-Glaſſe zuſammen geſetzet wird, und das *Jacobus Gregorius* in ſeiner Optica promota zuerſt entworffen, der Herr *Newton* aber ins Werck gerichtet: wovon vorhin unter dem Worte *Tubus aſtronomicus* geredet worden. Man könte hieher auch das *Polemoſcopium* rechnen, davon aber, weil es einen beſonderen Nahmen führet, an ſeinen Orte gehandelt worden.

Tubus terreſtris, ein Fernglaß auf der Erde,

Wird genennet, welches aus lauter erhabenen Gläſern zuſammen geſetzet, und die Sachen aufgerichtet vorſtellet. Die beſten ſind, welche aus einem Objectiv-Glaſe und drey Augen-Gläſern verfertiget werden. Sie ſind zuerſt in Rom gemacht worden: man weiß aber eben nicht, wer ſie erfunden. Ihre Beſchaffenheit findet man in meinen Elementis Dioptricæ §. 374. erwieſen. Die Ferngläſer, ſo nur zwey Augengläſer haben, machen Farben; welche aber mehr als drey haben, die ſind zu dunckel.

Tubus Torricellianus, die Torricellianiſche Röhre,

Iſt eine gläſerne Röhre, die an dem einen Ende zugeſchmeltzt, an dem anderen aber offen und mit Queckſilber gefüllet iſt, mit dem offenen Ende aber in einem Gefäſſe mit Queckſilber ſtehet. Sie führet ihren Nahmen von dem Erfinder *Evangeliſta Torricellio*, des Groß-Hertzogs von Florentz Mathematico, welcher dadurch die Schweere der Lufft und das Vacuum, oder die Möglichkeit eines leeren Raumes zuerweiſen geſucht. Zwar hat der gelehrte Capuciner *Valerianus Magnus* ſich dieſe Erfindung in ſeinen Philoſophiſchen Schrifften zugeeignet; allein man hat ihm noch bey Lebens-Zeiten dargethan, daß zu der Zeit, da er in Italien geweſen, des *Torricellii* experimentum ſchon überall bekandt geweſen. Die Eigenſchafften dieſer Röhre werden in meinen Element. Aërometr. §. 84. & ſeqq. demonſtriret.

Turbo,

Heiſſet in der Geometrie ein Cörper, der oben breit iſt, unten aber ſpitzig zuläufft, gleich wie im Wiederſpiele die Pyramiden und Kegel unten breit ſind und oben ſpitzig zulauffen.

Türckische Regen-Kugel,

Ist eine besondere sehr gefährliche Art einer Fuer-Kugel, die Mieth erfunden, in seiner Geschützbeschreibung part. 4. f. 56. beschrieben und wieder die Türcken zugebrauchen, sich vorgenommen. Sie kan in die Approchen und an alle Oerter, wo Holtz und Stroh ist, mit gutem Fortgange geworffen werden.

Tympanum, das Giebelfeld,

Heisset bey dem *Vitruvio* lib. 3 c. 3. der mittlere leere Raum in dem Giebel oder Fronton.

V.

Valvula, assarium, ein Ventil,

Wird in den Hydraulischen Machinen ein Deckel oder Stöpsel über eine Eröffnung genennet, welcher sich aufstossen lässet, damit das Wasser hinein kan, hingegen die Eröffnung feste verschleußt, wenn es einmahl hinein ist, daß es nicht wieder heraus kan. Die verschiedenen Arten der Ventile findet man in meinen Element. Hydraul. §. 86. beschrieben. Die Frantzosen nennen das Ventil *la Soupape*.

Variatio acus magneticæ, die Veränderung der Magnet-Radel,

Bedeutet die veränderliche Abweichung der Magnet-Nadel von der Mittags-Linie: wovon unter dem Worte *Declinatio acus magnetica* geredet wird.

Variatio Lunæ, die Veränderung des Monds,

Ist die dritte Ungleichheit in der Bewegung des Monds, welche den Unterscheid giebet zwischen dem wahren Orte des Monds und dem zweymahl æquirtem Orte ausser der Zeit des ersten und letzten Viertels. Nemlich im Neu- und Voll-Mond wird der Ort des Monds eben so wie der Ort der Sonne ausgerechnet daß man den mittleren Ort nur einmahl æquiret: im ersten und letzten Viertel muß noch die andere æquation dazukommen: zu der übrigen Zeit brauchet man noch die dritte. *Bullialdus* nennet diese Ungleichheit *Reflexionem lunæ*; Kepler hingegen *Reflexionem luminis*. Wie man sie observiren und auf besondere Fälle ausrechnen soll, zeige ich in meinen Element. Astron. §. 768. 770. *Tycho* schätzet sie, wenn sie am grösten ist 40′ 30″; Kepler 51′.

Variatio quantitatum, die Veränderung der Grössen,

Heisset in der Mathematick die Rechnung, dadurch man erforschet, wie vielmahl eine gewisse Anzahl Grössen mit einander können zusammen gesetzet und in ihren Stellen versetzet werden. Ich erklä-

erkläre sie in meinen Element. Analyſ. finit. §. 187.

Variatio umbræ, die Veränderung des Schatteris,

Bedeutet in der Astronomie die Verminderung des Diametri von dem Erd-Schatten wegen der Nähe der Sonne. Denn wenn die Sonne der Erde näher kommet, so wird der Schatten der Erde kürtzer und also der Diameter in dem Orte, wo zur Zeit der Finsterniß der Mond hineinkomet, kleiner. Man hat nöthig auf diese Veränderung zusehen, wenn man die Mond-Finsternisse ausrechnet.

Vasa concordiæ, Gefässe der Eintracht,

Sind Gefässe, deren eines nicht ausläufft, wenn es allein vollgefüllet wird; die aber beyde mit einander gantz auslauffen, wenn sie beyde zusammen vollgefüllet werden. Wie dieses zugehet, zeiget *Heron Alexandrinus* in libris Spiritalium, und ich erkläre es in meinen Elementis Hydraulicæ §. 157.

Vas hydromanticum, ein Zauber-Gefässe mit Wasser,

Ist ein besonderes Gefässe, darinnen man alles im Wasser schwimmen siehet, was entweder gegen über stehet, oder sich vorbey beweget. Der P. Zahn hat es erfunden und in seinem Oculo artificiali fund. 3. syntagm. 5. c. 1. tech. 7. f. m. 694. beschrieben. Man findet es auch in meinen Elemen. Dioptr. §. 449. Es ist in der That eine Art von einer Camera obscura und dienet zu sonderbahrer Belustigung des Gemüthes.

Uber Banck schiessen,

Heisset in der Artillerie über die Brustwehre ohne Scharten schiessen. Was hiervon zu halten, untersuchet Mieth in der Geschütz-Beschreibung part. 4. f. 47.

Vectis, der Hebel, bey den Frantzosen le levier,

Heisset in der Mechanick eine gerade Linie, die sich nicht beugen lässet und keine Schweere hat, und in einem Puncte aufliget, umb welchen sie sich von der angewendeten Krafft bewegen lässet. Die Eigenschafften des Hebels findet man in meinen Elementis Mechanicæ § 481. & seqq. demonstriret, wo ich zugleich seinen Nutzen gar deutlich zuverstehen gebe. *Borellus* hat in seinem Wercke de motu animalium gezeiget, wie man vermittelst des Hebels die Bewegungen der Thiere und Menschen erklären kan.

Vectis heterodromus,

Wird in der Mechanick ein Hebel genennet, der den Ruhe-Punct zwischen der Krafft und der Last hat.

Vectis homodromus,

Heisset in der Mechanick ein Hebel, der den Ruhe-Punct an dem einen Ende hat.

Velaria, die Segel-Linie,

Ist eine krumme Linie, welche ein Segel annimmet, wenn der Wind hineinb äset. Sie ist einerley mit der Ketten- oder Strick-Linie wovon unter dem Worte *Catenaria* geredet worden. Jacob *Bernoulli* hat dieses zuerst gefunden, wie aus den Actis Eruditorum An. 1692. p. 202. & seqq. & An 1615. p 545. & seqq. mit mehrerem zu sehen: jedoch ist auch der Herr Johann *Bernoulli* vor sich darauf kommen und hat es zuerst öffentlich in dem Journal des Savans An. 1692. gewiesen. Kürtzlich hat er in seinem Essay d' une nouvelle theorie de la manoeuvre des Vaisseaux c. 14. dieses auf eine neue und besondere Art erwiesen, und der Herr Herrmann hat in seiner Phoronomia lib. 2. prop. 51. p. 266. & seqq. die Analysin mitgetheilet, weil die Herren *Bernoulli* ihre Analyses vor sich behalten und noch niemand dergleichen öffentlich gegeben. Denn unerachtet die Segel-Linie mit der Ketten-Linie übereinkommet; so können doch beyde nicht durch eine Analysin gefunden werden, wie der Herr Herrmann in angezogenem Orte wieder den *Davidem Gregorium* gar wohl erinnert, weil der Wind auf eine gantz andere Art die Theile des Seegels treibet, als die Schwere die Theile der Kette niederdrücket.

Venter Draconis, der Drachen-Bauch,

Ist der Punct in der Bahn des Planetens, wo er am weitesten von der Ecliptick abweichet, oder seine gröste Breite hat.

Ventus cardinalis, ein Haupt-Wind,

Wird genennet, der aus einer Haupt-Gegend bläset, nemlich aus Süden, Westen, Norden oder Osten. Sind also die vier Haupt-Winde der Süd-Wind, der West-Wind, der Nord-Wind und der Ost-Wind.

Venus,

Ist der allerschönste Stern nicht allein unter den Planeten, sondern auch allen übrigen im gantzen Himmel, welcher nicht über 47 Grad von der Sonne weggehet, und daher entweder gegen Abend nach dem Untergange der Sonne, oder gegen Morgen kurtz vor ihrem Aufgange gesehen wird. Durch Ferngläser kan man ihr ab- und zunehmendes Licht gar deutlich erkennen und daraus unwiedersprechlich erweisen, daß sie sich um die Sonne bewege und ihre Bahn die Erde ausschliesse. Richtige observationes findet man hiervon in Hevels Prolegomenis Selenographiæ. Daß sie ein Cörper, wie unsere Erde sey, habe ich

ich in meinen Element. Aſtron. §. 448. erwieſen. So lange die Welt ſtehet, iſt ſie nicht mehr als einmahl in der Sonne obſerviret worden, und zwar von dem *Horoccio* einem Engelländer, deſſen Tractat de Venere in Sole viſa Hevel mit ſeinem Mercurio in Sole viſo herausgegeben.

Venus Jovialis, die Jupiters-Venus,

Iſt der andere Trabante des Jupiters von dem Jupiter angerechnet.

Ver, der Frühling,

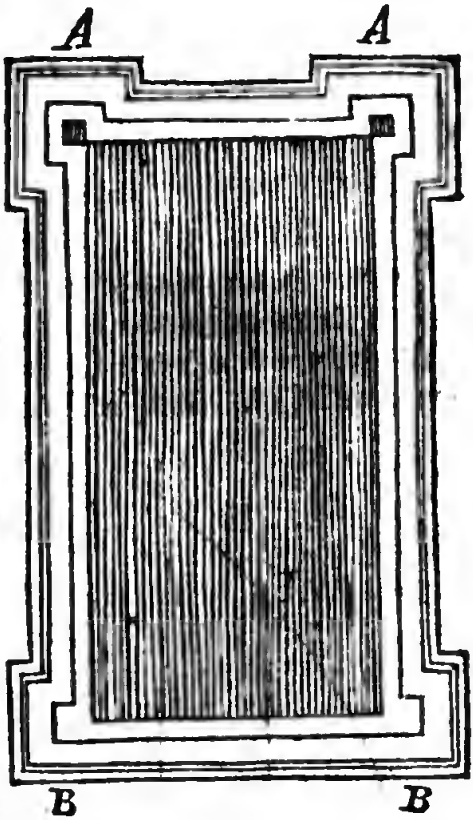
Iſt die Zeit, welche ihren Anfang nimmet, wenn die Sonne, in dem ihre Mittags-Höhe täglich zunimmet, im Mittage die mittlere Höhe zwiſchen der gröſten und kleineſten hat: welches bey uns geſchiehet, wenn ſie in den Widder tritt. Wenn er aber auf anderen Orten des Erdbodens ſich ereignet, zeiget *Varenius* in ſeiner Geographia generali, und ich erweiſe es in meinen Element. Geograph. §. 100. 106. & ſeqq.

Vergettes numeratrices,

Werden von den Frantzoſen die Nepertiſchen Stäblein genennet, davon unter dem Worte *Bacilli Neperiani* geredet worden.

Verſuræ, Eckenzierden,

Werden genennet, die in den Verzierungen der Thüren und Fenſter an den Ecken des Rahmens gebrauchet werden. Wie man ſie zeichnet, lehre ich in meinen Element. Arehit. §. 289. 290. Goldmann in ſeiner Baukunſt macht ſie etwas anders: mir gefället aber mehr die den anderen Baumeiſtern

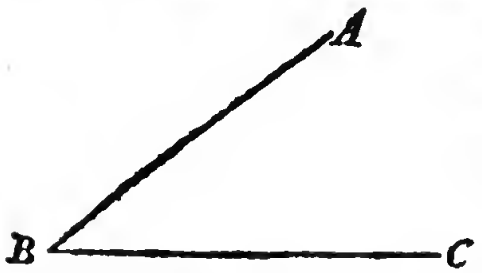


beliebte Art. Man hat aber einfache und doppelte Eckenzierden. Gegenwärtige Figur zeiget die einfachen unten in B. und die doppelten oben in A.

Vertex anguli, die Spitze des Winckels,

Heiſſet der Punct, darinnen ſich die zwey Linien, ſo ihn einſchlieſſen, durchſchneiden. Als wenn der Winckel ABC iſt; ſo iſt

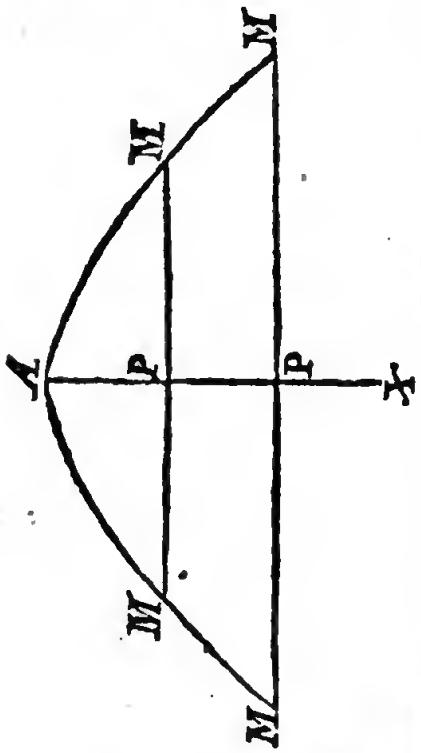
B seine Spitze. Die Frantzo-



sen nennen sie *Sommet d' angle.*

Vertex curvæ, der Scheitel-Punct in einer krummen Linie,

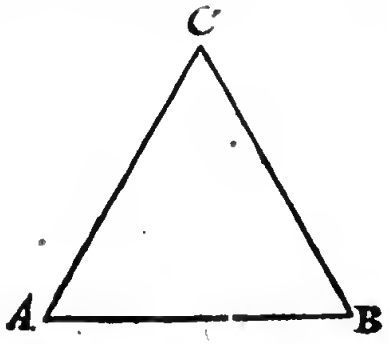
Ist der Punct, wo der Diameter dieselbe durchschneidet, oder die berührende Linie mit den Ordinaten parallel ist. Es sey M A M



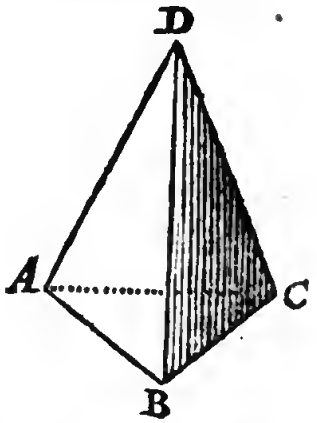
eine krumme Linie, A X ihre Axe oder Diameter; so ist A der Scheitel-Punct.. Hieraus verstehet man, was *vertex parabolæ, ellipsis, hyperbolæ,* ingleichen *Vertex diametri* dieser Linien genennet wird. Bey den Frantzosen heisset dieser Punct *Sommet.*

Vertex figuræ, der Scheitel-Punct einer Figur,

Ist die Spitze des Winckels, welche der Grundlinie in einer Fläche, oder der Grundfläche in einem Cörper entgegen gesetzt ist. Z. E. in dem Triangel A B C stehet



die Spitze des Winckels C der Grundlinie A B entgegen: daher wird sie der Scheitel-Punct des Triangels genennet. Gleicher-



gestalt in der Pyramide ADBC stehet die Spitze D der Grundfläche

che ABC entgegen: derowegen heiſſet ſie der Scheitel-Punct der Pyramide.

Veſpertilio,

Wird eben der Stern genennet, der insgemein *Cor Scorpii* heiſſet, von dem unter dieſem Worte geredet worden.

Veſpertinus,

Wird ein Planete genennet, wenn er des Abends nach der Sonnen Untergange gegen den Abend-Horizont geſehen wird.

Vexier-Pulver,

Iſt ein Pulver, ſo gar keine Würckung hat. Den Satz davon giebet Buchner Artiller. part. 3. f. 52.

Via combuſta, der verbrandte Weg,

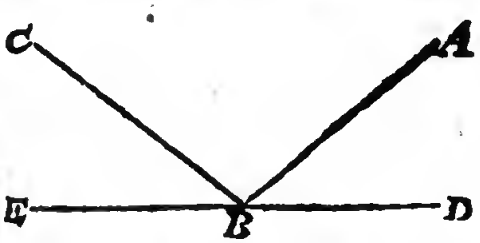
Wird von den Sterndeutern der gantze Raum des Thierkreiſes von dem Anfange der Wage biß zu dem 15 Grade des Scorpions genennet.

Via lactea, circulus lacteus, galaxia, die Milch-Straſſe,

Iſt der helle Streiffen im Himmel unter den Fixſternen, welcher durch die Caſſiopeam, den Perſeum, den Fuhrmann, die Füſſe der Zwillinge, die Keule des Orions, den Schwantz des groſſen Hundes, das Schiff, und die Füſſe des Centauri, von dar in zweyen Theilen durch den Altar und den Bogen des Schützens, ingleichen durch den Schwantz des Scorpions und das Knie des Schlangen-Mannes, endlich durch die Füſſe des Antinoi, den Adeler, den Flügel des Schwanes, die Schlange, die rechte Hand des Schlangen-Mannes, den Schwan, die Kette und rechte Hand der Andromedæ gehet. Was *Democritus* vor Zeiten bey dem *Plutarcho* de Placitis Philoſoph. lib. 3 c. 1. und *Ptolemæus* lib. 8. c. 2. gemuthmaſſet; hat *Galileus* im Nuncio ſidereo p. 16. durch das Fernglaß zuerſt außgemacht, daß nemlich eine groſſe Menge kleiner Sterne darinnen anzutreffen.

Via reflexionis, die Reflexions-Straſſe,

Iſt eine Linie, die aus dem einfallenden und zurücke prallenden Strahle zuſammen geſetzet iſt. Es ſey AB der einfallende, BC der zurücke prallende Strahl; ſo iſt AB+BC die Reflexions-Straſſe. Dieſe Linie iſt der Weg, dadurch der Strahl von dem ſtrahlenden Puncte A vermittelſt der Reflexion in das Auge in B kommet. Man



brauchet die Reflexions-Straſſe in Erklärung der Eigenſchafften der flachen Spiegel. Denn der

Strahl mag entweder von einem, oder von vielen Spiegeln reflectiret werden; so iſt die Entfernung des Bildes von dem Auge jeder Zeit der Reflexions-Straſſe gleich: wie man es in meinen Element. Catoptr. §. 53. 101. erwieſen findet.

Vibratio,

Heiſſet eben ſo viel als *oſcillatio*, wovon theils unter dieſem Worte, theils unter dem Worte *pendulum* geredet worden. Man nennet aber *Vibrationem ſimplicem*, wenn das Gewichte nur einen Bogen beſchreibet; hingegen *Vibrationem compoſitam*, wenn es wider biß zu dem Puncte zurücke kommet, wo es zufallen angefangen.

Eine Viertel-Carthaune,

Iſt ein Stücke, welches 12 Pfund Eiſen treibet, 36 Centner wieget und 24 Caliber lang iſt. Es beſchreibet ſie **Mieth** in ſeiner Artillerie c. 37. f. 77. Sie werden abſonderlich in Feſtungen vor die allerbequemſten gehalten.

Vif de la colonne,

Nennen unterweilen die Frantzoſen den Schafft einer Säule, von dem unter dem Worte *Scapus* geredet worden.

Vigiles, Circitores, Chorentæ,

Sind die beyden Sterne, ſo auſſer dem Polar-Sterne ſich im Schwantze des kleinen Bärens befinden.

Vindemiatrix,

Iſt ein Stern von der dritten Gröſſe auf dem Flügel der Jungfrau. **Hevel** ſetzet auf A 1700 ſeine Länge im 5° 47′ 15″ ♎, die Breite 16° 15′ 3″ gegen Norden. Vid. Prodromus Aſtron. f. 304. Er heiſſet auch *Prævindemiatrix*, *Prævindemiator*, *Vindemiator*, *Vindemitor*, *Almucedie*, *Alaraph*, oder *Almuredin*, *Alcaſt*.

Virgo, die Jungfrau,

Iſt das ſechſte Geſtirne in dem Thierkreiſe, davon der ſechſte Theil der Ecliptick ihren Nahmen hat. Es heiſſet auch *Aſtræa*, *Erigone*, *Atargatis*, *Fortuna*, *Ceres*, *Iſis*, *Pax*, *Panda*, *Pantica*, *Juſta* oder *Juſtitia*, *Spicifera Dea*, *Virgo ſpicea munera geſtans*, *Eladari*, *Sunbala*, *Adrenedeſa*. **Schickard**, machet daraus die Jungfrau **Maria**, **Schiller** den Apoſtel **Jacob** den kleineren; **Weigel** die ſieben Thürme in dem Wappen des Königreiches Portugall. **Bayer** in Uranometria Tab. &c. und **Hevel** in Firmamento Sobieſciano Fig. Gg ſtellen es im Kupfer vor die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne findet man in **Hevels** Prodromo Aſtron. f. 304. 305.

Virgulapithometrica, eine Viſier-Ruthe,

Iſt ein Maaßſtab, durch deſſen Hülf-

Hülffe man finden kan, wieviel Kannen Wein oder Bier in ein Faß gehen. Wie man sie verfertiget, lehret Bayer in seiner Stereometria und ich erkläre es in meinen Element. Geom. §. 520.

Vires centrales, Central-Kräffte,

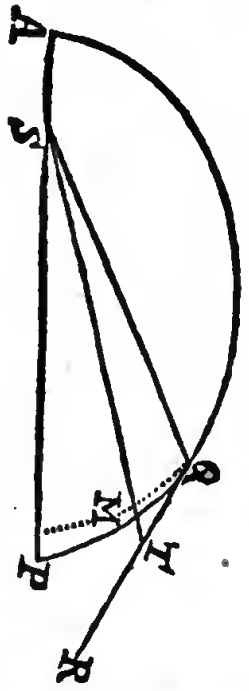
Werden diejenigen genennet, welche man sonst *Vires centrifugas* und *centripetas* zu nennen pfleget. Man findet verschiedenes von diesen Kräfften in meinen Element. Mechanicæ c. 12. demonstriret.

Vis centrifuga,

Wird in der Mechanick eine Krafft genennet, wodurch der Cörper in seiner Bewegung von einem gewissen Puncte immer weiter weggetrieben wird. Diese Art der Kräffte hat *Hugenius* zuerst betrachtet und ihre Eigenschafften zu Ende seines Horologii oscillatorii ohne Beweis angeführet. Nach diesem hat er einen besonderen Tractat de vi centrifuga geschrieben, darinnen die Beweisthümer zufinden. Er stehet mit in seinen operibus posthumis. In meinen Element. Mechan. c. 12. habe ich gleichfalls das vornehmste davon demonstriret.

Vis centripeta,

Wird genennet eine Krafft, dadurch der Cörper in seiner Bewegung beständig gegen einen gewissen Punct gedrucket wird, daß er nicht in einer geraden Linie fortgehen kan, sondern eine krumme beschreiben muß. Diese Krafft hat der Herr *Newton* in seinen Principiis Philosophiæ naturalis Mathematicis weitläufftig abgehandelt. Nach ihm hat der Herr *Varignon* in den Memoires de l'Academie Royale des Sciences verschiedener Jahre diese Materie noch vollständiger ausgeführet, zugeschweigen was eben daselbst von dem Herrn *Bernoulli* und dem Herrn Herrmann communiciret worden, welcher letztere noch ein mehreres in seiner Phoronomia hinzugethan. Damit man sich einen deutlichen Begriff davon mache und zugleich den Nutzen wahrnehme, so stelle man sich die Bewegung eines Planetens in einer Ellipsi umb die Sonne vor. Es sey die Sonne in S, der



Planete in Q. Wenn nichts wäre, welches seine Direction än-

derte, so würde er in der geraden Linie QR fortgehen, und sich dadurch immer weiter von der Sonne S entfernen. Diese Krafft, wodurch sich der Planete beweget, wird in Ansehung der Sonne *Vis centrifuga* genennet. Allein da der Planete durch diese Krafft getrieben sich in T befinden sollte; so ist er in M, und also muß eine andere Krafft seyn, die ihn von der geradelinichten Bewegung aus T zurücke gegen die Sonne S treibet: und diese ist eben diejenige, so *vis centripeta* heisset.

Vis mortua, Sollicitatio, eine todte Krafft,

Wird von dem Herrn von Leibnitz genennet, welche keine würckliche Bewegung hervor bringet. Dergleichen ist in einer Kugel, so an einem Faden herab hanget; ingleichen in einer gespanneten Feder, die zurücke schnappen wil. Wie sich die todten Kräffte gegen einander verhalten, erweise ich in meinen Element. Mechan. §. 226. Niemand hat von ihnen genauer gehandelt als der Herr Herrmann in seiner Phoronomia lib. 1.

Vis inertiæ,

Wird genennet die Krafft, wodurch ein Cörper einem anderen widerstehet, der ihn beweget. Diese hat Kepler zuerst entdecket und muß wohl erwogen werden, wenn man die Gesetze der Bewegung erklären wil, das ist die Regeln, nach welchen die Cörper einander ihre Bewegungen mittheilen.

Vis viva, eine lebendige Krafft,

Wird von dem Herrn von Leibnitz genennet, die in einer würcklichen Bewegung angetroffen wird, als wenn ein Stein durch den Wurff in die Höhe steiget, oder eine gespannete Feder zurücke springt. Der Herr von Leibnitz hat in den Actis Eruditorum A. 1686. p. 161. & seqq. die lebende Kräffte von den todten zu erst unterschieden, wie ich in meinen Element. Mechan. §. 273. zeige. Der Herr *Bernoulli* hat diesen Unterscheid, den einige Mathematici nicht erkennen wollen, auf eine besondere Art demonstriret, dessen Beweis ich aus seinem Briefe §. 275. in meine Elementa Mechanicæ drucken lassen.

Visio clara, ein klares oder helles Sehen,

Wird genennet, wenn man gar wohl erkennen kan, was man siehet. Wir sehen nemlich klar, wenn die Sache, so man siehet, genung erleuchtet ist.

Visio confusa, ein undeutliches Sehen,

Wird genennet wenn man nicht alle Theile, so unterschieden sind, von einander unterscheiden kan, als wenn man eine Person von fernen ansiehet. Die Ursachen, warumb wir so wohl in die

Ferne

Ferne, als auch in die Nähe öffters undeutlich sehen, sind in meinen Elementis Opticæ erwiesen worden.

Visio directa, gerade zu sehen,

Heisset in der Optick, wenn man die Sache durch Strahlen siehet, die gerades Weges von ihr ins Auge fallen. Von dieser Art zu sehen handelt die Optick.

Visio distincta, ein deutliches Sehen,

Wird genennet, weñ man alle Theile einer Sache, die man siehet, von einander unterscheiden kan. Also siehet man ein Gebäude deutlich, wenn man Thüren und Fenster nebenst ihren Verzierungen und was sonst dabey zusehen, von einander unterscheiden kan. Was dazu erfordert wird, daß man eine Sache deutlich siehet; ist in meinen Elementis Opticæ erwiesen worden.

Visio obscura, ein dunckeles Sehen,

Wird genennet, wenn man aus Mangel des Lichtes nicht wohl erkennen kan, was man siehet, als wenn man in der Abend-Demmerung etwas weisses auf dem Felde in der ferne liegen siehet und nicht weiß, was man eigentlich daraus machen sol. Die Sachen sehen also dunckel aus, wenn sie nicht Licht genung haben, oder auch unser Auge von einem grösseren Lichte eingenommen ist.

Visio reflexa, ein reflectirtes Sehen,

Wird genennet, wenn man durch zurück prallende Strahlen etwas siehet, als wenn man sein Bildnis in einem Spiegel oder in einem Brunnen siehet. Von dieser Art zusehen wird in der Catoptrick gehandelt.

Visio refracta, ein gebrochenes Sehen,

Wird genennet, wenn man durch gebrochene Strahlen etwas siehet, als wenn man etwas unter dem Wasser liegen siehet. Von dieser Art zusehen wird in der Dioptrick gehandelt.

Vitrail,

Heisset bey den Frantzosen ein grosses Kirchen-Fenster, ingleichen ein grosses Fenster in einem Pallaste.

Vitra polire, Glaß schleiffen,

Heisset in der Dioptrick soviel als den Gläsern eine verlangte Figur geben und sie wieder helle und durchsichtig machen. Von dem Glaßschleiffen, haben viele geschrieben, und absonderlich Zahn in seinem Oculo artificiali, ingleichen der P. *Cherubin* in seiner Dioptrique oculaire weitläufftig davon

von gehandelt, des *Hugenii* Commentarii de poliendis vitris unter seinen operibus posthumis verdienen hier vor andern gelobet zu werden: denn es ist bekandt aus seinem Systemate Saturnino, wie vollkommene Gläser er schleiffen können. Es wird aber wohl niemand denen Liebhabern des Glaßschleiffens mehr Dienste thun als des Herrn Herrtels hiervon herausgegebener Tractat, darinnen er alle Vortheile aus eigener Erfahrung aufrichtig mittheilet. Was ich in meinen Element. Dioptr. c. 9. kurtz abgehandelt, wird ihnen vielleicht auch nicht gantz unangenehm seyn.

Vitrum ustorium,

Ist eben dasjenige Glaß, welches man *Lentem causticam* oder ein Brennglaß nennet, davon unter diesem Worte gehandelt worden. Der Herr *de la Hire* hat in der Histoire de l'Academie Royale des Sciences A. 1708. p. m. 137 erwiesen, daß die Brenngläser schon den alten Griechen bekandt gewesen: allein sie sind erst im verwichenen Jahrhunderte zu einer Vollkommenheit gebracht worden, nachdem man sich wegen der Fern- und Vergrösserungs-Gläser mit mehrerem Ernste auf das Glaßschleiffen geleget.

Vitrum concavo-concavum seu utrinque concavum, ein Hohlglaß von beyden Seiten,

Wird genennet, welches auf beyden Seiten hohl ist. Diese Gläser haben insgemein die Höhle einer Kugel und zwar entweder von einem Diametro, oder von verschiedenen. Im ersten Falle nennet man sie *utrinque æqualiter concava*; in andern *inæqualiter concava*. Sie zerstreuen die Strahlen, die von einem Puncte herkommen und verkleinern die Sachen, welche dadurch gesehen werden. Ihre Eigenschafften habe ich in meinen Elementis Opticæ c. 5. erwiesen. Anfangs wurden sie in den Ferngläsern gebraucht, weil sie die Sachen sehr deutlich machen, die man dadurch siehet. Man kan sie auch mit Vortheile in den Vergrösserungs-Gläsern brauchen. In der Vorrede über des Herrn Herrtels Tractat von dem Glaßschleiffen habe ich besonderen Nutzen dieser Gläser angegeben.

Vitrum convexo-convexum seu utrinque convexum, ein beyderseits erhabenes Glaß,

Wird dasjenige genennet, welches auf beyden Seiten erhaben ist. Insgemein haben diese Gläser die Rundung einer Kugel, von deren Diametro sie auch Z. E. Dreyschuhig, Vierzollig und so weiter genennet werden. Sie sind entweder auf beyden Seiten gleich erhaben und heissen *utrinque æqualiter convexa*; oder sind auf einer mehr als auf der anderen erhaben und man nennet sie *inæqualiter convexa*. Sie werden zu den Ferngläsern,

sern, Vergrösserungs-Gläsern, Brenngläsern, Zauber-Laternen, Brillen und anderen Dioptrischen Instrumenten gebraucht. Ihre Eigenschafften findet man in meinen Element. Dioptr. c. 4. erwiesen. Sie bringen die Strahlen des Lichtes, die von einem Puncte herkommen, wieder in einem zusammen, und vergrössern die Sachen, so dadurch gesehen werden.

Vitrum objectivum, das Objectiv-Glaß,

Wird in einem Fernglase und in einem Vergrösserungs-Glase dasjenige genennet, so man der Sache zukehret, wenn man dadurch siehet. In die Ferngläser werden sie von grossen Kugeln genommen, hingegen zu den Vergrösserungs-Gläsern von kleinen: wovon man eine gründlichere Nachricht in meinen Elementis Opticæ c. 6 & 7 findet.

Vitrum oculare, das Augen-Glaß,

Wird sowohl in einem Fernglase als in einem Vergrösserungs-Glase dasjenige genennet, welches gegen das Auge zu stehet. Wie die Augengläser beyderseits beschaffen seyn müssen und wieviel derselben in den verschiedenen Arten der Fern- und Vergrösserungs-Gläser zu finden; kan man aus meinen Element. Dioptricæ c. 6 & 7 erlernen.

Vitrum plano-concavum, ein Hohlglaß von einer Seite,

Wird genennet, welches auf einer Seite hohl, auf der anderen eben ist. Diese Gläser zerstreuen die Strahlen des Lichtes, die von einem Puncte herkommen und verkleineren die Sachen, so durch sie gesehen werden. Sie werden von denen gebraucht, die nicht wohl in die Ferne sehen, und hat *Hugenius* in seiner Dioptrica prop. 32. & seq. p. 116. & seqq. demonstriret, wie ein jeder ein tüchtiges Glaß vor seine Augen finden könne: da es andere vor ihm auf die blosse Erfahrung ankommen lassen. Die Eigenschafften dieser Gläser findet man in meinen Elementis Opticæ c. 5. erwiesen.

Vitrum plano-convexum, ein halberhabenes Glaß,

Wird genennet, welches auf einer Seite platt oder eben, auf der anderen erhaben ist. Insgemein sind diese Gläser Abschnidte von einer Kugel. Daher sie auch von der Grösse des Diametri der Kugel, davon sie ein Stücke sind, dreyschühige, sechsschühige, vierzollige Gläser u. s. w. genennet werden. Man brauchet sie in der Camera obscura, in der Laterna magica oder Zauber-Laterne und zu Objectiv-Gläsern in Ferngläsern. Wenn sie Abschnitte von sehr kleinen Kugeln sind, geben sie Vergrös-

gröſſerungs-Gläſer ab. Ihre Eigenſchafften findet man in meinen Elem. Dioptr. c. 6. erwieſen. *Carteſius* hat in ſeiner Dioptrica. 8. §. 13 erinnert, daß, wenn die erhabene Seite eine Hyperboliſche Rundung hat, ſie der ſphäriſchen weit vorzuziehen ſey. Und ſchon vor ihm hat Kepler in ſeinen Paralipomenis in Vitellionem deswegen geglaubet, daß der humor cryſtallinus im Auge von einer Seite dergleichen Rundung habe. Es iſt aber gar ſchweer ein ſolches Glaß zu ſchleiffen: doch werden die Liebhaber des Glaßſchleiffens wohl die ſicherſte Nachricht davon in des Herrn Herrtels Tractate von dem Glaßſchleiffen part. 1. c. 4. p. 29. & ſeqq. finden. Was von ihnen zu halten ſey, wird man unter dem Worte *Lens hyperbolica* finden.

Umbilicus, der Nabel,

Wird eben derjenige Punct in der Axe einer krummen Linie genennet, den man insgemein *Focum* heiſſet: davon unter dieſem Worte ein mehreres zufinden.

Umbilicus Andromedæ, der Nabel der Andromedæ,

Iſt eben der Stern, von dem unter dem Nahmen *Mirach* an ſeinem Orte geredet worden.

Umbilicus Pegaſi, der Nabel des Pegaſi,

Iſt ein Stern von der anderen Gröſſe im Pegaſo, den man zugleich zu dem Haupte der Andromedæ rechnet: daher er auch *Caput Andromedæ* oder das Haupt der *Andromedæ* genennet wird. A. 1700 rechnet Hevel in Prodomo Aſtron. f. 270 ſeine Länge im 10° 10′ 31″ ♈: die Breite iſt 25° 43′ 12″ gegen Norden.

Umbra, der Schatten,

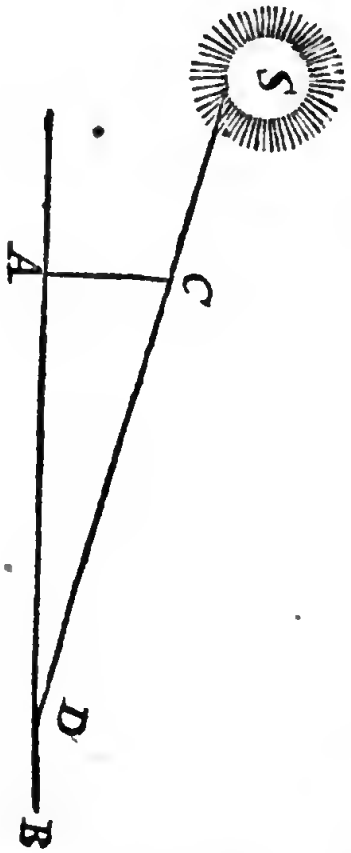
Iſt der Mangel des Lichtes an einem Orte, dahin es wegen eines undurchſichtigen Cörpers, der im Wege ſtehet, nicht fallen kan. Von der Gröſſe und Figur des Schattens, den die Cörper bey verſchiedenen Umbſtänden werffen, habe ich ausführlich in meinen Element. Optic. c. 3. gehandelt. Wie man einem jeden nach der Perſpectiv gezeichnetem Cörper ſeinen Schatten zueignen ſol, zeigen diejenigen, welche von der Perſpectiv geſchrieben. *Niceron* hat in ſeinem Thaumaturgo Optico und zwar in Appendice f. 205. & ſeqq. dieſe Materie für anderen geſchickt abgehandelt; allein die Demonſtrationen weggelaſſen, welche ich in meinen Element. Perſpectivæ c. 4. gegeben. Es irren aber diejenigen gar ſehr, welche den Sonnen-Schatten eben ſo determiniren wollen als den Schatten, der bey einem brennenden Lichte geworffen wird. Die Urſache des Unterſchiedes iſt, weil die Strahlen der Sonne, die aus einem Puncte ausflieſſen, parallel ſind; da hingegen die Strahlen von einem anderen Lichte aus einander fahren. Man kan auch durch Hülffe des Schattens ohne

eini-

einiges Instrument die Höhen messen, wie in meinen Element. Optic. §. 152. 154. erkläret wird. Die Beschaffenheit des Sonnen-Schattens an allen Orten des Erdbodens zu verschiedenen Zeiten des Jahres magman aus meinen Elem. Geograph. §. 157. & seqq. erlernen.

Umbra recta, der gerade Schatten,

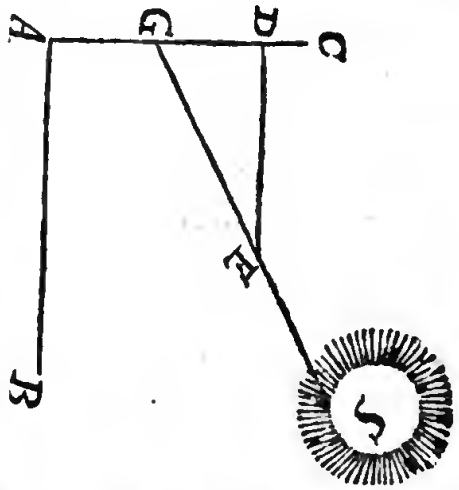
Wird derjenige genennet, den ein Cörper auf eine Horizontal-Fläche wirfft, darauf er perpendicular aufgerichtet ist. Es sey die



Linie AB in der Horizontal-Fläche und AC stehe auf ihr perpendicular. SD sey der Strahl der Sonne, welche die Spitze C berühret; so ist AD der gerade Schatten von der Linie AC. Seine Eigenschafften habe ich in meinen Elementis Opticæ §. 162. & seqq. erwiesen, auch dabey die Verfertigung und den Gebrauch des Instrumentes erkläret, mit dessen Hülffe man durch den geraden und verkehrten Schatten die Höhen messen kan, auch wenn die Sonne nicht scheinet. Diese Manier die Höhen zu messen ist bey den Alten sehr berühmt gewesen: ich habe sie nicht allein §. 171 & seqq. gründlich demonstriret, sondern auch vollständiger ausgeführet als sie bey anderen zufinden.

Umbra versa, der verkehrte Schatten,

Wird derjenige genennet, den ein Cörper auf eine Vertical-Fläche wirfft (das ist, auf eine Fläche, die auf dem Horizont perpendicular stehet), welcher an ihr perpendicular angemacht worden. Es sey



AB in

AB in der Horizontal-Fläche, AC aber in der Vertical-Fläche und DE auf AC perpendicular. SG sey der Sonnen-Strahl, welcher die Spitze E berühret: so ist DG der verkehrte Schatten von der Linie DE. Dergleichen ist also der Schatten, den der ausgestreckte Arm eines Menschen auf seinen Leib; eine an einer Maure nach dem Perpendicul befestigte eiserne Stange auf die Maure wirfft. Die Alten haben in Messung der Höhen den verkehrten Schatten gebraucht, wenn der gerade zu lang werden wollte: wie ich es in meinen Element. Optic. §. 171. & seqq. ausgeführet. Die Eigenschafften dieses Schattens habe ich eben daselbst §. 164. & seqq. demonstriret.

Umlauffende Stäbe,

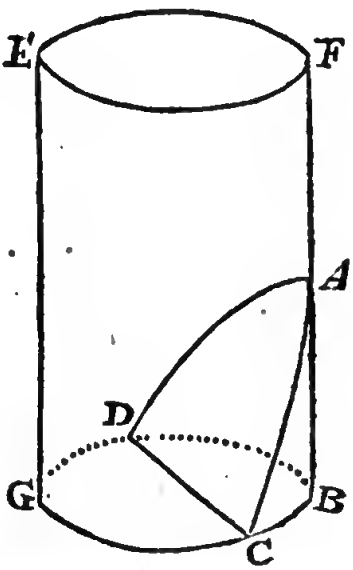
Werden in der Feuer-Wercker-Kunst genennet, die sich um einen Mittel-Punct im Kreise bewegen, wenn man sie anzündet. Es beschreiben sie **Buchner** Artiller. part. 2. f. 20. und **Siemienowitz** part. 1. f. 189.

Unciæ potentiarum,

Werden genennet die Zahlen, durch welche die Theile der Dignitäten einer Binomischen Wurtzel multipliciret sind. Es sey die Binomische Wurtzel $a+b$. so ist ihr Cubus oder die dritte Dignität $a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$ die Zahlen 1. 3. 3. 1. dadurch die Theile der Dignität a^3, a^2b, ab^2 und b^3 multipliciret werden, heissen die *Uncie cubi*. Wie man diese Zahlen für alle Dignitäten bequem finden kan, zeige ich in meinen Element. Analyf. finit. §. 78 & seqq.

Ungula, eine Klaue,

Heisset ein Stücke, das von einem Säulen- und Kegel-förmigen Cörper dergestalt geschnitten wird, daß der Schnitt schräge durch die Grundfläche gehet. Ich nenne *Solida columnaria*, oder **Säulenförmige Cörper**, die beschrieben werden, wenn sich eine krumme Linie, z. E. ein Circul, Ellipsis, eine Parabel u. s. w. dergestalt an einer geraden Linie herunter beweget, daß sie immer parallel bleibet: Hingegen *Solidum Coniforme* oder einen **Kegelförmigen Cörper** der beschrieben wird, wenn eine an einem festen Puncte befestigte Linie sich an der Peripherie einer krum-



men, die Horizontal lieget, beweget,

weget, dergeſtalt daß ſie ſich ausdehnet, wenn ſie länger ſeyn muß. Es ſey EFBG ein Cylinder und werde davon ein Stücke ACDB dergeſtalt abgeſchnitten, daß man in CD die Grundfläche GDBC durchſchneidet; ſo iſt dieſes Stücke eine Klaue, und wird ins beſondere *Ungula cylindrica*, eine Cylindriſche Klaue genennet. Wenn die Grundfläche des Säulenförmigen Cörpers eine Parabel iſt (den einige *Cylindrum parabolicum* nennen); ſo heiſſet das auf gleiche Art abgeſchnittene Stücke *Ungula parabolica* eine Parabolische Klaue. Von dieſer Art der Cörper hat *Gregorius a S. Vincentio* in ſeinem Wercke de Quadratura circuli & ſectionibus Coni lib. 9. f. 955 & ſeqq. gehandelt: auch hat ſie *Wallisius* in ſeiner Mechanica c. 5 prop. 11 & ſeqq. f. 694 & ſeqq. Vol. I. Oper. Math. in ſehr weitläufftige Betrachtung gezogen.

Unitas, die Eines oder Einheit,

Iſt ein Wort, dadurch wir eines nennen, oder ſagen, daß eine Sache als untheilbahr zu betrachten ſey. Eines aber nenne ich in meinen Elem. Arithmet. §. 3, was ſolchergeſtalt etwas iſt, daß unmüglich ein anderes eben daſſelbe ſeyn kan.

Unterſchlägtige Räder,

Sind die Waſſer-Räder, welche von dem Waſſer von unten getrieben werden. Dieſelben ſind dreyerley 1. Staberzeug, 2. Panſterzeug und 3. Straubzeug. Staberzeug und Panſterzeug haben die Schauffeln zwiſchen den Reiffen eingeſetzt, und ſind bloß der Gröſſe nach von einander unterſchieden: daher jenes in Mahl-Mühlen nur einen, dieſes aber zwey Gänge treibet. Das Straubzeug aber hat die Schauffeln an der Stirne und wird in kleinen Waſſern gebraucht, die ein groſſes Gefälle haben, gleichwie das Staberzeug und Panzerzeug in groſſen Waſſern, wo ein kleines oder mittelmäßiges Gefälle iſt.

Der Vorſchlag, im Frantzöſiſchen Bouchon,

Wird in der Artillerie genennet wodurch das Pulver und die Kugel in dem Stücke wohl verſchloſſen wird. Die Beſchreibung findet man in Brands heutigen Büchſen-Meiſterey p. 394. Andere Autores und ich in meinen Element. Pyrotechn. reden davon, wenn ſie die Ladung der Stücke erklären.

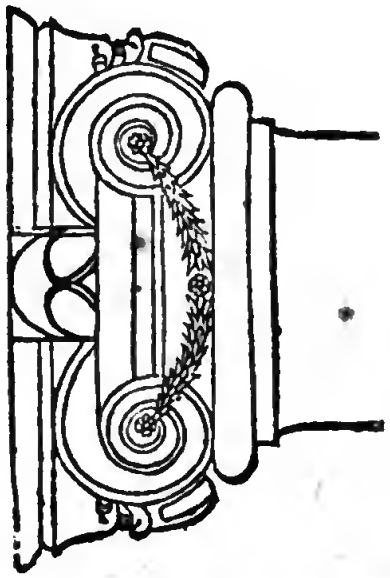
Volumen,

Heiſſet in der Mathematick der Raum, den ein Cörper nach ſeiner Länge, Breite und Dicke einnimmet.

Voluta, der Schnörckel,

Iſt eine Zierrath des Joniſchen Capitäles, in der Geſtalt einer Schnecke: daher ſie auch Gold-

mann de stylometris und in seiner Baukunst eine Schnecke nennet. Die Griechen, welche sie erfunden, haben nach *Vitruvii* lib. 4. c. 1. Be-



richt dadurch die aufgebundenen Zöpffe der Weibs-Personen nachahmen wollen. Verschiedene Maniern die Schnörckel zuzeichnen habe ich in meinen Element. Archit. §. 133 erkläret. Die beste wird von allen Bauverständigen des **Goldmanns** gerühmet, welche er aus dem dunckelen Texte des *Vitruvii* heraus gebracht. Die Demonstration, daß sie demselben gemäß sey, findet man in der Auflage des *Vitruvii*, welche Laët heraus gegeben, f. 267. & seqq.

Urna, aquarium,

Ist ein Stern oben an dem Henckel des Kruges, den der Wassermann außgeußt und bey Bayern, in Uranometria mit K bezeichnet wird.

Uraniscus,

Wird von einigen das Gestirne genennet, welches insgemein die südische Krone heisset: davon unter dem Worte *Corona australis* geredet worden.

Uranographia,

Heisset eigentlich eine Beschreibung des Himmels und wird unterweilen dieser Nahme der Astronomie beygeleget. Man könte ihn am füglichsten demjenigen Theile der Astronomie geben, welcher die Natur und Beschaffenheit der Sterne und des Weltgebäudes beschreibet; aber nicht um ihre Bewegung sich bekümmert.

Ursa major, der grosse Bär,

Ist das käntlichste unter allen nordischen Gestirnen, so bey uns niemahls untergehet: von welchem man den Anfang macht, wenn man die Sterne will kennen lernen. Die 7 hellen Sterne, so darinnen zusehen, stellen einen Wagen mit einer Deichsel vor daher auch das Gestirne *Plaustrum*, der **Heer-Wagen** genennet wird. Es heisset auch *Helice*, *Callisto*, *Meglsto*, *Plaustricula*, *Plaustrum majus*, *Lycaonia*, *Parrhasis*, *Manalis*, *Erymanthis*, *Nonacrina*, *Septentrio*, *Arctus major*, *Elix*, *Arcturus*, *Dubbeh*, *Alrukabah*, *Dubbhelachar*, *Dubberukabah*. Es dichtet *Aratus*, daß *Jupiter* den grossen Bären aus Danckbahrkeit unter das Gestirne gesetzet, weil er ihn in seiner Kindheit getränket, als ihn seine Mutter

ter *Ops* weglegen muſte, damit ihn *Saturnus* ſein Vater nicht auffreſſen möchte, wie er es mit ſeinen vorigen Kindern gemacht hatte. Allein *Heſiodus*, *Ovidius* und *Hyginus* geben vor, es ſey *Calliſto*, oder *Arcadia* des Lycaons Tochter, welche ſich von dem Jupiter auf dem Nonacriſchen Gebürge in Arcadien ſchwängern laſſen, und daher entweder von der *Diana*, oder der *Junone* in einen Bären verwandelt worden. Als ſie nun die Jäger verfolget hätten, ſey ſie in einen Tempel geflohen, darein niemand kommen dörffen. Da man ſie deßwegen umbringen wollen, habe ſich Jupiter ihrer erbarmet und ſie hinauf in den Himmel genommen. Schiller machet aus dem groſſen Bären das Schifflein *Petri*; Harsdörffer einen von den beyden Bären, welche die Knaben aufgefreſſen, ſo den Propheten Eliſa geſpottet, 2 Reg. II. 24. Bayer in Uranometria Fig. B und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. D. ſtellen dieſes Geſtirne im Kupfer vor. Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne findet man in Hevels Prodromo Aſtron. f. 306.

Urſa minor, der kleine Bär,

Iſt ein Geſtirne in dem Nordiſchen Theile der Weltkugel, welches dem NordPole heute zu Tage am nächſten iſt und darinnen 7 Sterne deutlich zu erkennen ſind, davon zwey von der anderen, einer von der dritten, einer von der vierdten und einer von der fünfften Gröſſe. Bayer ſetzet in ſeiner Uranometria p. 1. noch den achten von der ſechſten Gröſſe hinzu, der aber nicht ſo wohl wie die übrigen in die Augen fället. Es wird dieſes Geſtirne auch *Plauſtrum minus*, der kleine Wagen, bey den Arabern *Alrukalah* oder nach anderen *Eruccabah* genennet, weil es einem Wagen mit einer Deichſel ähnlich ſiehet. Es heiſſet auch *Cynoſura* und *Phœnice*, weil die Phönicier und Sidonier ſich im Schiffen darnach gerichtet: ingleichen *Septentrio*, davon die gantze Gegend im Lateiniſchen den Nahmen bekommen. *Aratus* dichtet eben dergleichen von ihm wie von dem groſſen Bären. Schiller machet daraus den Ertz-Engel Michael; Harsdörffer einen von den Bären, ſo die Knaben zerriſſen, welche den Propheten Eliſa ſpotteten, 2 Reg. II. 24. Bayer in Uranometria Fig. A und Hevel in Firmamento Sobieſciano Fig. A ſtellen es im Kupfer vor. Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne giebet Hevel in Prodomo Aſtron. f. 307.

Uvega,

Iſt eben der Stern, welcher insgemein *Lucida lyræ* genennet wird: davon unter dieſem Worte geredet wird.

Vulpecula, der Fuchs,

Iſt ein neues Geſtirne zum

Theil in der Milchstrasse zwischen dem Schwane, Adeler und Delphine, welches Hevel in Firmamento Sobielciano Fig. L. zuerst eingeführet. Die Länge und Breite der dazu gehörigen Sterne findet man in seinem Prodromo Astron. f. 308.

W.

Der Wall, Vallum, im Frantzösischen Rempart,

Ist die um eine Festung erhöhete Erde, die an statt der alten Mauren gebraucht wird, nachdem man das grobe Geschütze erfunden: davon ich in meinen Elementis Architecturæ militaris ausführlich handele.

Eine Wall-Kugel,

Ist eine eiserne Kugel mit einer Spitze, die von dem Granaten bloß dem äusserlichen Ansehen nach unterschieden. Buchner beschreibet sie Artiller. part. 1. f. 71.

Ein Wand-Pfeiler,

Ist ein Pfeiler, der zum Theil in der Wand stehet. Dergleichen Pfeiler werden am gewöhnlichsten in Verzierung der Gebäude gebrauchet.

Eine Wand-Säule, Columna parietina,

Ist eine Säule, die zum Theil in der Wand stehet. Man brauchet sie in Verzierung der Gebäude.

Ein Wasser-Bienen-Schwarm,

Ist eine Art einer mit Schwermern versetzten Wasser-Kugel. Dergleichen beschreibet Buchner Artiller. part. 2. f. 32.

Ein Wasser-Faß,

Ist ein Faß, so auf dem Wasser allerhand Wasser-Kugeln und Schwermer auswirffet. Es wird von Buchnern Artiller. part. 2. f. 34 beschrieben.

Eine Wasser-Kunst,

Ist eine Machine, wodurch man das Wasser hintreiben kan, wohin man wil. Von ihrer Beschaffenheit handele ich in meinen Element. Hydraul. §. 103.

Wasser-Lust-Kugeln,

Sind Kugeln, die im Wasser schwimmend brennen. Sie werden von Simienowitzen Artiller. part. 1. f. 100 & seqq. und Buchnern Artiller. part. 3 f. 30 beschrieben.

Die Welt, Mundus,

Wird insgemein die Erde und der Himmel mit allen Sternen genennet. Unterweilen giebet man auch wohl der Erde allein diesen Nahmen. Wenn man aber mit den Weltweisen reden sol; so heisset

ſet eine Welt eine Reihe möglicher Dinge, die mit einander verknüpffet ſind. Es ſind aber die Sachen mit einander verknüpffet, wenn die raiſon, warum das eine iſt, in dem andern gefunden wird.

Ein Welt-Cörper, Corpus mundi totale,

Wird in der Aſtronomie genennet, der einen unmittelbahren Theil der Welt abgiebet. Dergleichen iſt die Erde und die Sonne; dergleichen ſind auch die übrigen Planeten und Fixſterne.

Weſt oder Abend, Occidens,

Iſt die Gegend, wo die Sonne untergehet, wenn Tag und Nacht einander gleich ſind, oder im æquinoctio, nemlich den 21. Martii und 21 September, wenn ſie in den æquatorem, oder den Widder und die Wage tritt.

Weſt gen Norden,

Iſt die Gegend, welche 11° 15′ von Abend gegen Mitternacht abweichet. Der Wind daher heiſſet *Hypargeſtes*; ingleichen *Hypocorus*. Bey den Frantzoſen wird ſo wohl die Gegend als der Wind *Oueſt quart de Nordoueſt* genennet.

Weſt gen Süden,

Iſt die Gegend, welche 11° 15′ von Abend gegen Mittag abweichet. Der Wind daher heiſſet *Meſolibs*, oder auch *Meſozephyrus*; Bey den Frantzoſen Gegend und Wind *Oueſt quart au Sudoueſt*.

Weſt-Nord-Weſt,

Iſt die Gegend, welche 22° ½ von Abend gegen Mitternacht abweichet. Der Wind, ſo daher bläſet, wird bald *Caurus*, bald *Corus*, bald *Japix*, bald *Argeſtes* genennet. Die Frantzoſen heiſſen beydes die Gegend und den Wind *Oueſt Nordoueſt*.

Weſt-Süd-Weſt,

Iſt die Gegend, welche 22° ½ von Abend gegen Mittag abweichet. Der Wind daher heiſſet *Libs*, bey den Frantzoſen Gegend und Wind *Oueſt Sudoueſt*.

Weſt-Wind, Zephyrus, Favonius,

Iſt der Wind, welcher aus Abend bläſet. Er wird auch der Abend-Wind und von den Frantzoſen *Oueſt* genennet.

Wheel-Barometer,

Iſt eine Art eines barometri, ſo *Robert Hooke* erfunden und in der Vorrede über ſeine Micrographie beſchrieben: welches durch Herumbtreibung eines Zeigers die Veränderungen in der Schweere der Lufft genauer bemercket als die ſonſt gewöhnlichen barometra. Es beſchreibet auch ſolches Hamberger in ſeiner Diſſertatione de barometris, ſo mit in ſeinem Faſciculo Diſſertationum zu finden.

Ein

Ein Winckel-Weiser,

Ist ein Instrument, welches man im Marckscheiden brauchet, wenn man die über die abgemessene Gänge und Klüffte in den Gruben verfertigte Risse auf der äusseren Fläche des Berges abstecken wil. Seine Beschaffenheit und seinen Gebrauch beschreibet Voigtel in seiner Marckscheidekunst part. 3. f. m. 32 & seqq.

Der Wischkolben oder Wischer, im Frantzösischen Ecouvillon,

Ist das Instrument, damit das Stücke ausgewischet wird, nachdem es loß gezündet worden. Es wird von Buchnern Artiller. part. 1. f. 31 und in meinen Element. Pyrotechn. §. 122 beschrieben. Den Wischer mit Borsten, den *Surirey de Saint Remy* in den Memoires d' Artillerie part. 2. p. m. 103 vor seine Erfindung ausgiebet, hat auch schon Buchner in angeführtem Orte beschrieben.

Z.

Zedaron, Schedir,

Ist ein Stern von der dritten Grösse auf der Brust der *Cassiopea*. Hevel setzet für A. 1700 in Prodromo Astron. f. 278 seine Länge 3° 37′ 28″ ♉, die Breite 46° 37′ 28″ gegen Norden.

Zenith, punctum verticale, das Zenith oder der Scheitel-Punct,

Ist ein Punct in der unbeweglichen Fläche der Welt-Klugel, welches über unserer Scheitel ist. Es dienet den Mittags-Circul zu determiniren, wie unter dem Worte *Meridianus* zuersehen.

Zephyroboreas,

Ist eben der Wind, der *Borolybicus* und *Olympius* genennet wird: davon unter dem ersteren Worte ein mehreres zufinden.

Zero, Cyphra, eine Nulle,

Heisset in der Arithmetick das Zeichen o, dadurch wir nichts andeuten. Man brauchet es die leeren Stellen zuerfüllen, in welchen keine Zahl stehet. Z. E. 1 bedeutet in der dritten Stelle hundert: damit ich nun weiß, daß es in der dritten Stelle stehe, wenn es keine andere Zahlen neben sich hat; so werden zwey Nullen angehänget. Daher wird hundert also geschrieben: 100.

Zetetice,

Heisset bey dem *Vieta* die Kunst eine Aufgabe aufzulösen.

Zigiatus,

Ist ein Wort, welches die Sterndeuter von einem Menschen brauchen, der im Zeichen der Wage gebohren worden.

Zigzag,

Zigzac,

Iſt eine Art der Approchen, die nach dem Zuge beygeſetzter Figur geführet werden. Es gielt im

übrigen auch von ihnen, was unter dem Worte *Approches* zufinden.

Zodiacus, der Thier-Kreiß,

Iſt ein Streiffen auf der beweglichen Fläche der Welt-Kugel, innerhalb welchem ſich die Planeten bewegen. Er iſt in zwey Circul eingeſchloſſen, welche mit der Ecliptick beyderſeits parallel ſind und von ihr 10° abſtehen. Seine Breite iſt alſo 20° und die Ecliptick iſt mitten darinnen. Er wird auch daher wie ſie in 12 gleiche Theile oder ſo genannte Himmeliſche Zeichen getheilet, nemlich den Widder, den Stier, die Zwillinge, den Krebs, den Löwen, die Jungfrau, die Wage, den Scorpion, den Schützen, den Steinbock, den Waſſermann und die Fiſche. Die Geſtirne, ſo dieſen Nahmen führen, befinden ſich auch darinnen, jedoch nicht mehr in den Stellen, welche mit Ihnen einerley Nahmen führen, weil ſie von *Hipparchi* Zeiten an umb ein gantzes Zeichen fortgerücket, ſo daß z. E. der Widder nun in dem Zeichen des Stieres ſtehet. Dieſes hat einigen Anlaß gegeben den Thier-Kreiß *in Zodiacum viſibilem ſeu ſenſibilem* und *in Zodiacum rationalem* einzutheilen. Dieſer iſt es, den wir beſchrieben: jenen hingegen machen die Geſtirne aus, ſo mit den Himmeliſchen Zeichen einerley Nahmen führen.

Zodiacus Cometarum, der Thier-Kreiß der Cometen,

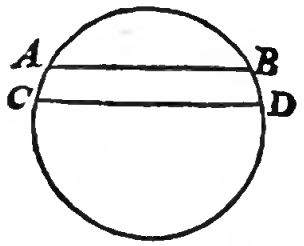
Iſt ein Streiffen auf der Fläche der Himmels-Kugel, in dem ſich alle Cometen die man bisher obſerviret, beweget haben. Davon weiß die alte Aſtronomie nichts: der berühmte *Caſſini* hat ihn aus den obſervationibus der Cometen zuerſt entdecket und die Geſtirne, ſo er in ſich faſſet, in ſeinem Tractatu de Cometa Anno 1680 in folgende Verſe gebracht:

Antinous, Pegaſusque, Andromeda, Taurus, Orion,
Procyon atque Hydrus, Centaurus, Scorpius, Arcus.

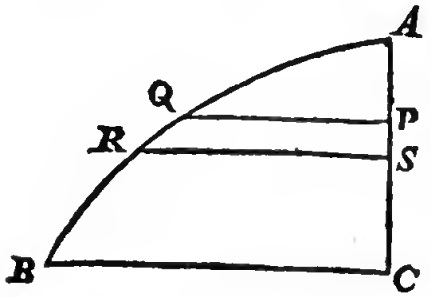
Zona, ein Streiffen,

Iſt ein Stücke von einer Fläche, ſo zwiſchen zwey Parallel-Linien eingeſchloſſen. Z. E. Man

ziehe in dem Circul die Linien AB



und CD mit ein ander parallel; so ist ABDC. Zona circularis, oder ein Circul-Streiffe. Denn man giebet den Streiffen besondere Nahmen von den Flächen, daraus sie geschnitten werden. Als wenn ABC eine Cyclois ist; so heisset PRSQ *Zona cycloidalis*, ein cycloidischer Streiffen. Gleichergestalt wenn



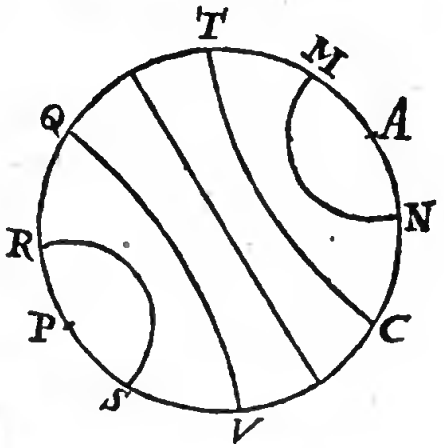
man auf einer Kugel zwey Circul beschreibet, die mit einander parallel sind; so heisset der Raum darzwischen, *Zona Sphæræ*, ein Kugel-Streiffen.

Zonæ,

Werden in der Geographie diejenigen Streiffen genennet, die zwischen den Circuln enthalten sind, so mit dem Æquatore oder Linie parallel lauffen. Man pfleget sie meistentheils aus der Ursache von einander zu unterscheiden, daß man die verschiedenen Witterungen auf dem Erdboden desto leichter sich vorstellen kan. In meinen Element. Geogr. c. 3. habe ich diese Materie gründlich abgehandelt. Die Grösse dieser verschiedenen Strichen Landes, so man *Zonas terrestres* nennet, auszurechnen, hat *Varenius* in seiner Geograph. generali zwar Regeln gegeben; aber den Beweis weggelassen. Ich aber habe in vorhin angezogenem Orte §. 80. & seqq. alles richtig demonstriret.

Zonæ frigidæ, die kalten Striche Landes,

Sind die, welche innerhalb dem Polar-Circul liegen: davon der eine von dem nordischen Pole *Zona frigida borealis*; der andere von



dem südischen, *Zona frigida australis* genennet wird. Es sey in A der Nord-Pol, in P der Süder-Pol, MN der

MN der eine Polar-Circul; RS der andere: so ist MAN Zona frigida borealis. RPS Zona frigida australis. Der Bogen AM, ingleichen PR hält 23½ Grad, so weit nemlich die Sonne von den Æquatore abweichet. Die Grösse eines kalten Strich Landes hält 384410½ Qvadrat-Meilen, wie ich in meinen Element. Geograph. §. 89 erweise.

Zonæ temperatæ, die gemäßigten Striche Landes,

Sind die, welche zwischen den Tropicis und Polar-Circuln liegen. Derjenige, welchen der Tropicus cancri und Circulus polaris arcticus einschliesset, heisset *Zona temperata borealis*; der andere hingegen, welcher zwischen dem Tropico Cancri und Circulo polari antarctico enthalten, *Zona temperata australis*. Es sey in der vorhergehenden Figur TC der Tropicus Cancri, QV der Tropicus Capricorni, MN circulus polaris arcticus, RS circulus polaris antarcticus; so ist MNCT Zona temperata borealis; QVSR Zona temperata australis. In meinen Elementis Geographiæ §. 86. habe ich erwiesen, daß ein gemäßigter Strich Landes 2407218 Qvadrat-Meilen groß ist.

Zona torrida, der hitzige Strich Landes,

Wird genennet, der zwischen den beyden Tropicis lieget. Es sey TC der Tropicus cancri, QV der Tropicus capricorni: so ist TCVQ Zona torrida: Ihre Grösse ist 3698657 Quadrat-Meilen, wie ich in meinen Element. Geogr. §. 82 erwiesen.

Zoodotes,

Heisset unterweilen bey den Sterndeutern so viel als *Hyleg*, wovon unter diesem Worte geredet worden.

Zubenelgenubi, Zuben Hacrabi,

Ist der Stern von der dritten Grösse auf der südlichen Scheere des Scorpions. Die Länge ist für A. 1700 nach Heveln in Prodromo Astron. f. 300. im 16° 28′ 55″ ♎, die Breite 7° die Breite 7° 32″ 49″ gegen Süden.

Zubeneschamali,

Ist ein Stern von der vierdten Grösse nahe bey dem hellen Sterne von der anderen Grösse unten an der Nordischen Scheere des Scorpions. Die Länge ist für A. 1700 nach Heveln in Prodromo Astron. f. 300 im 25′ 11″ ♐, die Breite 1° 44′ 53″ gegen Norden.

Der Zug,

Wird im Marckscheiden das Messen, sonderlich in der Gruben (oder unter der Erde in den Bergwercken) genennet. Daher wenn man den Zug ausser der Grube im Tage verrichtet, nennet man es einen Tagezug. Wie der Zug

geſchiehet, lehret Voigtel in ſeiner Marckſcheide-Kunſt part. 6. f. 100. & ſeqq.

Zulegen,

Nennet man im Marckſcheiden, wenn man dasjenige, ſo man in den Gruben abgemeſſen, auf dem Papier in einen Riß bringet. Wie es zu verrichten, lehret Voigtel in ſeiner Marckſcheide-Kunſt part. 8. f. 105 & ſeqq.

Ein Zuleg-Inſtrument,

Iſt ein Inſtrument, dadurch man im Marckſcheiden den Zug dem Horizont nach parallel zu Papiere bringen kan. Es iſt nehmlich ein viereckichtes gehobeltes Bret mit einer Vertiefung, darein man das Magnet-Käſtgen aus dem Heng-Compaſſe ſolcher geſtalt ſtellet, daß die Linie der zwölfften Stunde mit der langen Seite des Bretes parallel laufft, damit man die Linien auf dem Papiere ſo ziehen kan, wie man ſie in der Grube gefunden. Von dieſem Inſtrument handelt Voigtel in der Marckſcheidekunſt part. 3. f. m. 26. & ſeqq.

Das Zündloch, im Frantzöſiſchen la lumiere,

Iſt ein Loch unten an dem Bodenſtücke eines Stückes und der Kammer eines Mörſers, dadurch man das Pulver anzündet, wodurch die Kugel aus dem Stücke und Mörſer getrieben wird. Man findet hiervon beſondere Nachrichten in des *Chevalier de Saint Julien* Forge du Vulcain p. 27. & ſeqq.

Die Zünd-Ruthe, im Frantzöſiſchen Bouttefeu,

Iſt das Inſtrument, damit das Stücke, nachdem es geladen worden, loßgezündet wird, Die Beſchreibung findet man bey dem *Surirey de Saint Remy* in den Memoires d' Artillerie part. 2. p. 103.

Zünd-Schwämme,

Sind groſſe und alte Schwämme an den Eſchen, Hageneichen, Lerchen-Bäumen, Eichen, Bircken und anderen Bäumen, welche man in der Feuerwerckerkunſt gebrauchet die Feuerwercks-Sachen damit anzuzünden. Wie ſie zu dieſem Gebrauche zugerichtet werden, lehret Siemienowitz Artiller. part. 2. f. 73.

E N D E.

Vollständiges Register über die Wörter, so auſſer der Alphabetiſchen Ordnung in dieſem Lexico zu finden.

NB. In der andern Reihe ſtehet allezeit das Wort, unter welchem man das in der erſten findet.

A.

Ab	Annus Judaicus Syriacus
Abaco	*Abacus*
Abacus	*Arithmetica calculatoria*
Abaque	Abacus
Abdachung	Böſchung
Abend	Occidens
	Weſt
Abenddemmerung	Crepuſculum
Abendhelffte des *epicycli*	Medietas epicycli occidentalis
Abendſtern	Stella veſpertina
Abendſtilleſtand	Statio veſpertina
Abenduhr	Horologium occidentale
Abendwind	Weſtwind
Abenezram	Caſſiopea
Abenmeh	Annus Tezdegerdicus
Abgekürzte Pyramidalzahl	Numerus pyramidalis curtus
Abgekürzte Pyramids	Pyramis truncata
Abgekürzter Kegel	Conus truncatus
Abgekürztes Juden-Jahr	Annus Judaicus
Abhangende Platte	Corona
Abigail	Andromeda
Ablauff	Apophygis ſuperior
Ablauffender Leiſten	Cymatium
Abuarian	Cancer
Das Alte Jahr der Hebräer	Annus Hebræorum antiquus
Das Alte Römiſche Jahr	Annus Romanus vetus
Abnehmende Bewegung	Motus retardatus
Das Abnehmende Licht	Luna decreſcens
Abrachaleus	Gemini
	Pollux
Abſtiſſe	Abſciſſa
Abſchnitt	Antepagmentum
Abſchnitt des Circuls	Segmentum circuli
Abſchnitt einer ebenen Figur	Segmentum ſphæræ
Abſchnitt einer Kugel	
Abſchnitt eines Cörpers	
Abſchnitts-Winckel	Angulus ſegmenti
Das Abſehen	Dioptræ
Abſis ima	Perigæum
Abtritt	Cloaca
Abweichende Uhr	Horologium declinans
Abweichung	Declinatio
Abweichung der Magnet-Nadel	Declinatio acus magneticæ
Abweichungs-Circul	Circulus declinationis
Abziehen	Subtractio
Acarnar	Phœton
Acceſſus	Approche
Acharnar	Eridanus
Achamor	Enar
Achtecke	Octogonum
Achtel-Carthaune	Carthaune
Acontias	Cometa
Actiacus annus	Annus actiacus
Acutangula figura	Oxygonius
Acutus angulus	Angulus rectus
Adar	Annus Judaicus Syriacus
Adar meh	Annus Tezdegerdicus
Addidemptio	Theoria Solis
Addiren	Additio
Adductus	Approches
Adeler	Aquila
	Lucida aquilæ
Adigege	Cygnus
	Lucida cygni
Adigegi	Cygnus
Adrenidefa	Virgo
Adſpecten	Aſpectus
Ægipan	Capricornus
Aehnliche Bogen	Arcus ſimiles
Cörper	Solida ſimilia

Aehnliche Cörpers zahlen — Numeri ſolidi ſimiles
Cylinder — Cylindri ſimiles
Diametri — Diametri ſimiles
Ellipſes — Ellipſes ſimiles
Figuren — Figuræ ſimiles
Flächens zahlen — Numeri plani ſimiles
Kegel — Coni ſimiles
Parabeln — Parabolæ ſimiles
Parallelepipeda — Parallelepipeda ſimilia
Verhältniß — Rationes eædem
Aehnlichkeit — Similitudo
Aehre der Jungfrauen — Spica virginis
Æquans — Circulus æquans
Æquatio anomaliæ eccentrici — Theorica planetarum Superiorum
apogæi medii argumenti —
argumenti epicyclica — Theorica Lunæ
biquadratica — Æquatio
centri — Æquatio
centri in Zodiaco — Theorica planetarum Superiorum
cubica — Æquatio
eccentrica — Theorica Lunæ
optica — Theorica planetarum elliptica
phyſica —
prima inæqualitatis — Theorica Lunæ
quadratica — Æquatio
quadrato quadratica —
ſimplex —
Æquator — Circulus æquans
Æquidium — æquinoctium
Æquinoctialis — Aries
Æquinoctial-Punct — Puncta æquinoctialia
Æquipondium — Sphæroma
Der æquirte Mittelpunct — Centrum æquatum
Aerometrie — Aerometria
Æra ara — Epocha Hiſpanica
Cæſaris —
Coptitarum — Epocha Diocletiana
Elkupti —
Gracorum eccleſiaſtica — Epocha mundi conditi
Hegira — Epocha Muhamedica
Judaita — Epocha mundi conditi
Martyrum — Epocha Diocletiana
Perſecutionis —
Aeſculapius — Ophiuchus
Aeſtrich ſchlagen — Ruderatio
Aethiopicus annus — Annus æthiopicus
Affecta æquatio — Æquatio affecta
Afeichius — Ophiuchus
Affe — Storchſchnabel
Affirer meh — Annus yezdegerdicus
Affut — Laffete
Africus — Lybicus
— Notozephyrus
— Südweſt
Afrudin meh — Annus Tezdegerdicus
Afterkegel — Conoides
— Sphæroides
Afterkugel — Summe
Aggregatum — Auriga
Agitator currus — Hœdi
Agni — Annus Syriacus
Aiyar — Der Flügel
Aile — Aufſatz
Ajoutage — Cauda urſæ majoris
Alarifth — Vindemiatrix
Alaraph — Caſematte
Alarum recurſus — Leſchat
Alaſcha — Leo
Alaſia — Scorpio
Alatrab, alactab — Spica virginis
Alazel — Lyra
Albegala — Centaurus
Albeze — Vindemiatrix
Alcaſt — Aquila
Alcair — Capricornus
Alcanterus — Aquila
Alcar — Fundus vaſis
Alches — Lyra
Alchore — Hercules
Alcides — Corvus
Ales Phœbi — Paraſtatæ
Aletes

Alexan

Alezer	Leo
Algebar	Orion
Algebra	
Algebraica aquatio	Æquatio algebraica
Algebra in Zahlen	Algebra numeroſa
Algebraiſche Gleichung	Æquatio affecta
Gröſſe	Quantitas algebraica
Linie	Curva algebraica
Rechnung	Calculus algebraicus
Zahl	Numerus Coſſicus
Zeichen	Signa algebraica
Algedi	Capricornus
Algenib	Cheleub
Algiethi	Hercules
Algol	Gorgonea prima
	Lucida capitis Meduſæ
	Meduſæ caput
Algomeiza	Canis minor
	Procyon
Algorab	Corvus
Alhaque	Ophiuchus
Alhajot	Auriga
Alhair	Aquila
Alhaiſeth	Spica virginis
Alhames	Alamak
Alhance	Sagitta
Alhated	Auriga
	Capella
Alhes	Fundus vaſis
Aliath	Alhajath
Aliemini	Canis major
Alkamlenz	Sirius
	Arcturus
Alkes	Fundus vaſis
Allgemeine Mathematick	Matheſis univerſalis
Allgemeiner Lehrſatz	Theorema univerſale
Allgemeiner Sonnen-Ring	Annulus Solaris
Allmanach	Calendarium
Almaak	Alamak
Almacantarac	Almucantarath
Almacanters	
Almacanters-Staff	
Almucantarath	Coronæ
	Circulus altitudinis
Almucedie	Vindemiatrix
Almuredin	
Alose	Meduſæ caput
Alpharad	Cor hydræ
Alpheraz	Pegaſus
Alpheta	Lucida Coronæ
Alpheva	
Alramech	Arcturus
Alrukabah	Urſa major
Alſanna	Hypolibonotus
	Süd gen Weſten
Atabor	Canis major
Altar	Ara
Altare	
Alte Algebra	Algebra numeroſa
die alten Monds-Flecken	Maculæ lunares antiquæ
Alter des Monds	Ætas Lunæ
Alternando	Proportionalia alternando
Alternatim	
Alte Stunden	Horæ Judaicæ
Althanen-Dächer	Dach
Altitudo æquatoris	Elevatio æquatoris
nonageſimi	Nonageſimus
poli	Elevatio poli
Altor	Taurus
Ambulacrum Valli	Terreplein
l'Ame	Seele
Americaniſche Gans	Toucan
Amphion	Gemini
Amphiproſtylos	Colonnate
Amphitheatre de Comedie	Amphitheatrum
Amphitrites	Delphinus
Anaclaſtica	Dioptrica
Analogia	Proportio
Analyſis æquationis	Extractio radicis ex æquatione
Ances	Delphine
Anchenetenar	Angetenar
Die andere Muſchel-Linie	Conchois
Der andere Stillſtand	Statio ſecunda
Andreas	Taurus
Anelar	Caſtor
Anfang des *Climatis*	Clima
eines geometriſchen Ortes	Origo loci geometrici

Angebrachte Mathematick	Matheſis impura
Angle de l'epaule	Epaule
	Schulterwinckel
Flanquant interieur	Streichwinckel
Flanqué	Angle du baſtion
Saillant	Angle ſortant
Angiger	Ophiuchus
Angilla	Serpens Ophiuchi
Angis	Draco
	Hydra
	Serpens Ophiuchi
Angitenens	Ophiuchus
Anguli oppoſiti	Oppoſiti anguli
Angulus acutus	Angulus rectus
ad centrum	Angulus in ſegmento
ad peripheriam	
ad Solem	Anômalia
	Anomalia vera
centri	Angle du centre
commutationis	Anomalia orbis
defens interior	Streichwinckel
defenſionis	
diverſitatis	Æquatio centri
humeri	Schulterwinckel
incidentiæ	inclinatio incidentis rádii
in ſemicirculo	Angulus in ſegmento
loxodromicus	logodromiæ
motus medii veri	Anomalia media vera
obtuſus	Angulus rectus
parallacticus	Parallaxis altitudinis
polygoni propugnaculi	Angle du polygone du baſtion
rhombicus viſorius	Angulus loxodromiæ opticus
Anlauff	Apophygis inferior
Anliegender Winckel	Adjacens angulus
Anmerckung	Scholium
Anna	Cetus
Anneau	Annulus
Anni Gratiæ	Epocha Diocletiana
Annulo	Annulus
Annus æquinoctialis	Annus Solaris
biſextilis	civilis
communis	
fixus	
Hegiræ	Annus Arabum
Judaicus abundans	Judaicus recens
communis	
deficiens	
ordinarius	
Rumeus	Annus Syriacus
Siderens	Solaris
tropicus	
Turcicus	Annus Arabum
Vagus	civilis
Vertens	Solaris
Anomalia	Epicyclus
æquata	Anomalia vera
coæquata	Centrum æquatum
	Anomalia vera
commutationis	Anomalia orbis
	Epicyclus
eccentrici	Theorica Lunæ
Vera eccentrici	Theorica planetarum Superiorum
latitudinis	Motus latitudinis
Lunæ Vera	Theorica Lunæ
media eccentri	Anomalia media
media eccentrici	Theorica planetarum ſuperiorum
orbis media Vera	
Anomalia proſthaphæreſis	Æquatio argumenti.
Anomalia ſimplex	Anomalia media
Anomaliſtiſcher Monath	Menſis anomaliſticus
Antares	Cor Scorpii
Antecanis	Canis minor
Anterides	Contrefort
Antes	Antæ

Antheſterion	Annus Græcorum
Antichambre	Chambre
Antiparallela linea	Lineæ antiparallelæ
Antipodes	Antichtones
in Antis	Colonnate
Antlia attractiva	Plumpe
Apeliotes	Solanus
Apellæus	Annus Græcorum Macedonicus
Aper	Hercules
Apertis oculis dormiens	Lepus
Aphellan	Caſtor
	Gemini
Apheta	Hyleg
Apis	Muſca
Apogæum eccentrici	Theorica Lunæ
eccentrici deferentis	Theorica planetarum ſuperiorum
medium verum epicycli	Theorica planetarum ſuperiorum Lunæ
Apollo	Caſtor
	Gemini
Apparens altitudo	Altitudo apparens
Apſis ima	Theorica planetarum elliptica
Summa	Apogæum
Aprilis	Annus Julianus
Aqua tyrannus	Aquarius;
Aquarium	Urna
Aquila marina	Lyra
Arabiſches Jahr	Annus Arabum
Arachne	Aranea
Araoſtylos	Colonnate
Aramech	Arcturus
	Bootes
Aratus	Taurus
Arbaleſte	Baliſta
Ardiaſcht meh	Annus Tezdegerdicus
Arca	Cuvette
Arcas	Bootes
Arcenae	Arcenal
Archimedis Spiral-Linie	Spiralis Archimedea
Architectura aquarum	Architectura hydraulica
Architectura riparia	
Architectus militaris	Ingenieur
Architrabe	Architrab
Arcitenens	Sagittarius
Arcs boutans	Antarides
Arctophylax	Bootes
Arctus major	Urſa major
Arcturus	
Arcturus minor	Bootes
Arcuatio cauda	Leſchat
rum	Sagittarius
apparitionis	Arcus viſionis
centri Lunæ	Centrum Lunæ
fulſionis	Arcus viſionis diurnus
Semidiurnus	
Argeſtes	Weſt-Nord-Weſt
Argo navis	Chariot de mer
Argumenti æquatio	Æquatio argumenti
Argumentum coæquatum	Theoricæ planetarum ſuperiorum
inclinationis	Argumentum
latitudinis Lunæ	Theorica Lunæ
medium	planetarum ſuperiorum
menſtruum latitudinis	Argumentum
menſtruum longitudinis	
planetæ medium verum	
Solis verum	Theorica planetarum ſuperiorum
Ariamech	Bootes
Arided	Cygnus
	Lucida cygni
Arietinum caput	Aries
Arion	Orion
Ariſta	Spica virginis
Ariſtæus	Aquarius
Arithmetica incommenſurabilium	Arithmetica ſurdorum

Arithmetica	
irrationalis	
litteralis	Arithmetica ſpeciſa
Speculativa	Theoretica
Arithmetiſche Proportion	Proportio
Proportional-Zahlen	Numeri arithmetici proportionales
Progreſſion	Progreſſio arithmetica
Verhältniß Zahl	Ratio arithmetica
	Numerus arithmeticus
Armamentarium	Arcenal
Armilla aquatoria	æquinoctium
Arpent	Arpentage
Arpentage	Planimetria
Arpenter	Arpentage
Arriopb	Lucida cygni
Ars conjectandi	Stochaſtice
Arſenal	Arcenal
Ars navigandi	Hiſtiodromia
tignaria	Charpenteria
Art calculatoire	Arithmetica calculatoria
Artemiſius	Anus Græcorum Macedonicus
Artillerie Maaß-Stab	Caliber-Stab
Artof dialing	Dial
Arundo	Sagitta
Aſangue	Lyra
Aſartan	Cancer
Aſchere	Canis minor
	Procyon
	Sirius
Aſcenſional-Differentz	Differentia aſcenſionalis
Aſchemie	Canis minor
	Procyon
Aſellus auſtrinus	Aſini
boreus	
Aſida	Lupus
Aſimech	Spica virginis
Aſina	Hydra
Aſit	Leo
Aſmeath	Centaurus
Aſpectus boni	ſpectus
mali	
partilis	
platicus	
Aſſarium	Valvula
Aſſer	Docis
Aſtacus	Cancer
Aſterion	Canes venatici
Aſteriſmus	Aſtrum
Aſtræa	Virgo
Aſtragale	Annulus
	Aſtragalus
Aſtragale de ceinture	Aſtragalus
de lumiere	
de volée	
Aſtrolabia zum Feldmeſſen	Aſtrolabium
Aſtrolabium aquinoctiale	
particulare	
polare	
univerſale	
Aſtrologia judiciaria	Aſtrologia
Aſtronomicus annus	Annus aſtronomicus
Aſtronomiſche Erd-Beſchreibung	Geographia
Rechnung	Calculus aſtronomicus
Aſtronomiſcher Horizont	Horizon aſtronomicus
Monath	Menſis aſtronomicus
Quadrant	Quadrans aſtronomicus
Ring	Annulus aſtronomicus
Zeiger	Gnomon
Aſtronomiſches Fern-Glaß	Tubus aſtronomicus
Jahr	Annus aſtronomicus
Mondens-Jahr	Annus lunaris
Aſtronomiſche Stunden	Horæ aſtronomicæ
Aſtronomiſche Tafeln	Tabulæ aſtronomicæ
Aſtronomiſche Zeichen	Characteres chronologici
Aſugia	Orion

Aſuia	Hydra
Atais	Lucida aquilæ
Atargatis	Virgo
Ataur	Taurus
Athacantabut	Aranea
Athur	Annus æthiopicus
Atlant	Atlas
Atlas	Land-Charte
Attaque fauſſe	Attaque
Attaquer en flanc	
Atticurgiſches Schafftgeſimſe	Atticurges
Attiſche Ordnung	Ordo Atticus
Attollens	Evehens
Audax	Orion
Aydyneus	Annus Græcorum
Avellar	Caſtor
	Gemini
Aufgabe	Problema
Aufgang	Ortus
Aufheben der Brüche	Reductio fractionis ad minores terminos
Auflöſung	Reſolutio
Auflöſung einer Aufgabe	Solutio problematis
Auflöſung in Zahlen	Solutio in numeris
Auflöſungs-Kunſt	Analyſis
Aufſteigende Breite	Latitudo aſcendens
Aufſteigende halbe Kugel	Hemiſphærium aſcendens
Aufſteigende Helffte der Aufſteigende Knoten des Monds	Theorica Planetarum elliptica
	Caput Draconis
Aufſteigender Knoten	Nodus aſcendens
Aufſteigende Zeichen	Signa aſcendentia
Augen-Glaß	Vitrum oculare
Augen-Punct	Punctum principale
Auge-Perpendicul	Cathetus oculi
Auguſtus	Annus Julianus
Avis	Cygnus
Avis paradiſiaca	Manucodiata
Auriga	Chartier
Aurigator	Aurga
Aurora	Crepuſculum
Ausbreitung	Dilatatio
Aus einander fahrende Linien. Strahlen	Lineæ divergentes Radii divergentes
Ausführung der Gleichung	Conſtructio æquationum
Ausfall.	Poterne Sortie
Ausgefüllete Mauren	Emplecton
Aushölungen	Striges
Ausladen-Zeug	Kugel-Ziehen
Ausladung	Projectio
Ausleger	Proportio
Ausſage	Theorema
Ausſchnitt einer Kugel	Sector Sphæræ
Ausſchnitt eines Circuls	Sector Circuli
Ausſchweiffungs-Circul	Circuli excurſuum
Auſſen-Graben	Avant foſſé
Aeuſſere polygon	Coté exterieur Polygone exterieur
Ausſicht	Façade
Auſter	Notus Süd Süd-Wind
Auſtro Africus	Libonotus Süd-Süd-Weſt
Ausübende Geometrie	Geometria practica
Mathematick	Matheſis practica
Perſpectiv	Perſpectiva practica
Ausziehung der Wurtzel	Extractio radicis
Ausziehung der Wurtzel aus einer Gleichung	Extractio radicis ex æquatione
Automata	Horologium
Autumnale equinoctium	Æquinoctium autumnale
Aux	Apogæum
Axe einer krummen Linie	Axis Curvæ
Kugel	Axis Sphæræ
eines Cylinders	Axis Cylindri
Aren-Riegel	Ruhe-Riegel
Axis ſecundus transverſus hyperbolæ	Axis conjugatus determinatus
Azimech	Arcturus Spica virginis
Azimon	Spica virginis
Azimuth	Circulus verticalis
Azimuthal-Quadrant	Azimuth Quadrans azimuthalis
Azubene	Acubene; (Libra. Baby-

B.

Babyloniſche Stunden	Horæ Babylonicæ
Bach Kidron	Eridanus
Baculometrie	Baculometria
Baculus aſtronomicus horodicticus	Baliſta Horodicticus baculus
Baguette	Aſtragalus
Bahn	Semita
Balena	Cetus
Balance Romaine	Statera
Baltheus Orionis	Baculus Jacobi
Baluſtrade	Geländer
Baluſtres	
Band	Tænia
Bande	Faſcia
Bandelette	Tænia
Baren-Hüter	Bootes
Barlongiſche Zahl	Numerus barlongus
Barometrum ſimplex	Barometrum
Baroſcopium	
Barricade	Cheveaux de Friſe
Bartholomæus	Scorpio
Bas ducieul	Cœlum infimum
Baſe	Schafft-Geſimſe
Baſilica	Cor Leonis
Baſiliſcus	
Baſis columne	Schafft-Geſimſe
Baſtard-Bruch	Fractio impropria
Baſtard-Fenſter	Mezanine
Baſtion à tenaille	Baſtion
Cenpé	
detaché	
plat	Plateforme
plein	Baſtion
Vuide	
Baſtone	Torus
Batalaitos	Baten-ketos
Bathſeba	Caſſiopea
Batillus	Ara
Batterie d' enfilade par camerade	Batterie
Bäuriſch Werck	Opus ruſticum
Bauch des Wallfiſches	Batenketos
Bauch einer Säule	Renflement de Colonne
Bau-Zierathen	Ornatus ædificii
Beaumiſche Aufgabe	Problema Beaunianum
Linie	Curva Beauniana
Bedeckte Flanque	Flanc couvert
der Bedeckte Weg	Chemin couvert
Bedingung	Theorema
Befeſtigen	Fortificiren
Behauſung	Dignitas Planetæ
Behauſung eines Planeten	Domicilium Planetæ
Behen meh	Annus Yezdegerdicus
Beherrſchendes Dreyeck	Trigonocrator
das Bekandte Glied	Terminus cognitus
Belagerung	Obſidio
Beldegenſis	Bed-Algenſe
Bel er	Aries
Bellator fortiſſimus	Orion
der Bellende Hund	Bootes
Bellerophon	Pegaſus
Bellerophontes	
Bellua	Cetus
Benedictus unter den Dornen	Ophiuchus
Benefici	Malefici
Benenaim	Alalicth
Benenath	Alalicth
Benetnaſch	Cauda urſæ majoris
Benenaiz	Alalieth
Bequemlichkeit des Gebäudes	Commoditas ædificii
Beredte Zeichen	Signa eloquentia
Bernulliſche Brenn-Linien	Curva diacauſtica
Berührende Linie	Tangens
	Tangens curvæ
Berührungs-Punct	Punctum contactus
Beſeſſen	Obſeſſus
Beſonderer Lehr-Satz	Theorema particulare
Beſonderer Sonnen-Ring	Annulus ſolaris
Beſtändiges Jahr	Annus civilis
Beſtändig proportionirliche Zahlen	Numeri continue proportionales
Beſtia	Lupus
Beſtreichen	Flanquer
Beſtrichener Winckel	Angle de la tenaille
Bettung vor die Stücke	Batterie
Bewegende Krafft	Potentia
Beweglicher Circul	Circuli mobiles
Beweglichkeit der Strahlen	Reflexibilitas radiorum

Bewe-

Bewegung der geworffenen Cörper	Motus projectorum
Bewegung des *Apogæi*	Motus Apogæi
Bewegung des *Aphelii*	Motus Aphelii
Bewegung des Monds von der Sonne	Motus Lunæ a Sole
Bewegungs-Kunſt	Mechanica
Bewegung vom Stoſſe	Motus corporum ex percuſſione
Beweiß	Demonſtratio
Beyderſeits erhabenes Glaß	Vitrum convexo-convexum
Der Berührungs-Winckel	Angulus contactus
Die Biene	Muſca
Bilderblind	Niche
Billion	Millio
Binomiſche Wurtzel	Dignitas
Biquadratica æquatio	Æquatio
Biquadratiſche Circul	Circuli ſuperioris generis
Biquadratiſche Wurtzel	Radix
Biquadratiſche Geſchlechte	Curva primi generis
Biquadratum	Dignitas
Biquintilis	Aſpectus
Biſchoffs-Hut und Stab	Libra
Biſectio anguli	Biſectio
Biſextilis	Dies intercalaris
Biſextilis annus	Annus civilis
Blätter	Folia
Blauer Strahl	Radius cœruleus
Blend-Kugeln	Dampf-Kugeln
Blendungen	Chandeliers
Bloquer une place	Blocquade
Boëdromion	Annus Græcorum
Böller	Mörſer
Der böſe Geiſt	Cacodæmon
Der Bogen	Arcus
Bogenſtellung	Arcade
Bogen zwiſchen dem Mittel-punct	Arcus inter centra
Bollwerck	Baſtion
Bollwercks-Winckel	Angle du Baſtion
Bomben-Pulver	Bombe
Bona fortuna	Agatichi
Bonus genius	Agathodæmon
	Eudæmon
Borolybicus	Zephyroborcas
Borten	Der Frieß
Bouche	Mund
Bouchon	Vorſchlag
Boulet a chaine	Ketten-Kugel
Boulet rouge	Glüende Kugel
Bourrelet	Kopff
Boutteſeu	Zünd-Ruthe
Bazel	Torus
Brachmonath	Junius.
Brachyſtochrona Corona	Curva brachyſtochrona
Brandenburgiſcher Adeler	Aquila
Brand-Röhre	Bombe
Brand-Sätze	Brand
Brech-Brenn-Linie	Curva diacauſtica
Brêche-Batterien	Batterie
Brechende Fläche	Superficies refringens
Brech-Linie	Linea refractionis
Brechungs-Axe	Axis refractionis
Brechungs-Punct	Punctum refractionis
Brechungs-Winckel	Angulus refractionis
Breite	Latirudo
Breite des Meeres	Latitudo maris
eines Ortes	Latitudo loci
eines Sternes	Latitudo ſtellæ
Breiten-Bewegung	Motus latitudinis
Breiten-Circul	Circulus latitudinis
Breiten-Circul auf der Erde	Circulus latitudinis terreſtris
Breiten-Monath	Menſis Draconticus
Brennende Buchſtaben	Literæ ardentes
Brenn-Glaß	Lens cauſtica
	Vitrum uſtorium
Brenn-Linie	Curva cauſtica
Brenn-Punct	Focus
Brenn-Punct eines erhabenen Glaſes	Focus vitri convexi
eines Hohlſpiegels	ſpeculi concavi
Brenn-Spiegel	Speculum cauſticũ
Bret-Zahl	Ducis
Bridenif	Lupus

Brineok	Lyra
Brineti	Brinek
Britanniſche Taffeln	Tabulæ Britannicæ
Bruch	Fractio
Bruchs-Bruch	Fractio fractionis
Brüche von einer Benennung	Fractiones ejusdem denominationis
Brüche von verſchiedener Benennung	Fractiones diverſæ denominationis
Brüche zu einer Benennung zu bringen	Reductio fractionum ad eundem denominationem
Bubulcus	Bootes
Bubulum caput	Taurus
Bubulus	Bootes
Buchſtabe-Rechen-Kunſt	Arithmetica ſpecioſa
Büchſen-Meiſterey-Kunſt	Geſchütz-Kunſt
Bürgerliche Bau-Kunſt	Architectura civilis
Bürgerlicher Monath	Menſis civilis
Tag	Dies
Bürgerliches Jahr	Annus civilis
Jüden-Jahr	Annus Judaicus recens

C.

Caballus	Pegaſus
Cables	Antarii funes
Cacodæmon	Lucida capitis Meduſæ
Calculus eclipſium	Calculus aſtronomicus
Summatorius	integralis
Calender	Calendarium
Caliber-Zirckel	Caliber-Stab
Calibriren	Stücke viſiren
Calix	Crater
Calliſto	Urſa major
Cammarus	Cancer
Canaux	Schlitze
Caneus	Cepheus
Candens	Sirius
Canenare	Trochilus
Canicula	Canis minor
	Sirius
Canis	Caſſiopea
	Perſeus
Canis auſtralis	Canis major,
dexter	
magnus	
ſecundus	
Canis latrans	Bootes
Orionis	Canis minor
parvus	
primus	
ſeptentrionalis	
ſiniſter	
Canna	Sagitta
Cannelures	Striges
Cantherii	Dach
Cantieum	Lyra
Canun prior	Annus Syriacus
poſterior	
Capella	Hœdi
Capellæ telum	Sagittarius
Caper	Capricornus
la Capitale	Capital-Linie
Capitello	Capitäl
Capitula compoſita	
Capitulum	
Capra	Capricornus
Capra amalthea	Capella
olenia	
Capreoli	Dach
Caput Andromedæ	Umbilicus Pegaſi
Herculis	Algethi
Meduſæ	Algol
	Gorgonea prima
	Lucida capitis Meduſæ
	Meduſæ caput
	Meſocæcias
Carbas	Lunula
Carbaſus	Annus Yezdegerdicus
Cardimeh	
Cardinals-Hut	Scorpio
Cardo occidentis	Occidens
orientis	Anatolas
	Oriens
Die Carls-Eiche	Robur Caroli
Carolinische Taffeln	Tabulæ Carolinæ
Carpentum	Thronus
Cartouches	Kartetſchen
Caryatiſche Ordnung	Ordo Caryaticus
Caſa armata	Caſematte
Caſmon	Cazimon
Caſtell	Citadelle
Caſtellum	
Caſtor	Gemini
Cata cauſtica	Curva diacauſtica
Catbarius	Aquila
Cathedra	Caſſiopea
Catoptrica	Anacamptica
Cavalier-Perſpectiv	Perſpectiva militaris

Cauda cygni	Lucida Cygni
Cavet	Cymatium Doricum
Cavetto	Cymatium Doricum
	Trochilus
Cavettino del Soffito	Scotia
il Cavo da baſſo	Apophygis inferior
di ſopra	ſuperior
Caurus	Japix
	Weſt-Nord-Weſt
Cauſticæ Bernullianæ	Curva diacauſtica
per reflexionem	Curva cauſtica
Tſchirnhuſianæ	diacauſtica
	Curva diacauſtica
Cecrops	Aquarius
Ceginus	Bootes
	Cepheus
Ceinture	Cincta
	Limbus
Celeritas	Geſchwindigkeit
Centaurus	Sagittarius
Central-Kräffte	Vires centrales
Central Regel	Regula centralis
Central-Zuſammenkunfft	Coitus
Centre du Cadran	Centrum Sciaterici
Centri æquatio	Æquatio
Centri-Winckel	Angle du centre
Centrum	Punctum centrale
Centrum æquale	Centrum medium
æqualitatis horologii Solaris	Circulus æquans
Lunæ	Centrum Sciaterici
mediorum motuum medium	Theorica Lunæ
	Solis
verum coæquatum	Planetarum ſuperiorū
Ceres	Virgo
Cerva	Caſſiopea
Cete	Cetus
Cetheus	Hercules
Chaldäiſcher Scrupel	Scrupulum Chaldaicum
Chambranles	Antepagmenta
Chambre	Kammer
Chambre à coucher	Chambre
di parade	
Champ de lumiere	Der hintere Gürtel
Chanfrain	Cymatium Doricum
Chapelet	Aſtragalus
Chapiteau	Capitäl
	Pfannen-Deckel
Chara	Canes venatici
Characteres artificiales	Characteres Chronologici
aſtronomici	
hiſtorici	
inſtituti	
naturales	
Charger	Laden
Charta Geographica	Land-Charte
Chauſſès trappes	Fuß-Angeln
Chegnius	Cepheus
Chebebius	
Chelæ	Libra
Chelub	Perſeus
Cheminée	Camin
Chenib	Cheleub
Chiromantie	Chiromantia
Chiron	Centaurus
	Sagittarius
Chironomia	Dactilonomia
Chejac	Annus æthiopicus
Choleriſche Zeichē	Signa colerica
Choreutæ	Circitores
	Vigiles
Chorobates	Libella
Chronologia aſtronomica	Chronologia
eccleſiaſtica	
politica	
Chronologiſche Taffeln	Tabulæ Chronologicæ
Zeichen	Characteres Chronologici
Chryſomallus	Aries
Ciconia ſerpenti inſiſtens	Ophiuchus
Cifræ	Figuræ numerariæ
Cimaceo	Coronis
Cimbia	Limbus
Cingulum Andromedæ	Mirach
Bootis	Meres
Orionis	Baculus Jacobi
primi motus	Æquator
Circitores	Vigiles
Circul	Cyclus
Circularſailing	Navigatio circularis
Circuli biquadratici	Circuli ſuperioris generis
Cubici &c.	
Circul-Streiffen	Zona
Circul vom andern, dritten ꝛc. Geſchlechte	Circuli ſuperioris generis
Circul von höherem Geſchlechte	

Circulus æqualitatis	Circulus æquans
æquinoctialis	Æquinoctialis circulus
altitudinis	Almucantharat
alti Solſtitii	Tropicus cancri
egredientis centri	Eccentricus Solis
egreſſæ cuſpidis	
finalis hemiſphærii	Horizon
horæ primæ, ſecundæ, tertiæ &c.	Circuli horarii
lacteus	Via lactea
ſemper apparentium	Circulus antarcticus
ſemper latentium	
ſolſtitii imi ſeu hiberni	Tropicus Capricorni
Circul Zahl	Numerus circularis
Circumvallations-Linien	Circumvallation
Ciſleu	Annus Judaicus
Cithara	Lyra
Civilis annus	Annus civilis
Claire des guardes	Nocturlabium
Clamator	Bootes
Clara guardiarum ſeu cuſtodum	Nocturlabium
Clavicula	Epiſtomium
Clef	Schlußſtein
Cloaque	Cloaca
Clochettes	Guttæ
Clypeus ardens	Cometa
Cochlea fœmina	Cochlea
mas perpetua	Cochlea infinita
Coin de mire	Richt-Keil
Collarin de la Colonne	Hypotrachelium
Collarino	
Collectiv Glaß	Lens cauſtica
Collet	Hals-Band
Collum	Demigorge
Collum dimidium	
Colonnes Couplées	Gekuppelte Säulen
Coliſæum	Amphitheatrum
Coltrops	Chauſſe-trape
Coluber	Serpens Ophiuchi Hydra
Coluber arborem conſcendens	Draco
Columella	Geländer
Columen	Dach
Columna parietina	Wand-Säule
Coluri	Circulus declinationis
Coma Berenices	Triches
Cometa clypeiformis diſcens ſolaris &c.	Cometa
Communications-Linie	Linea communicationis
Commutatio	Anomalia orbis
	Parallaxis altitudinis
Commutationis Winckel	Anomalia orbis
Compaſſus nauticus	Compaß
Complementa	Gnomon
Completa æquatio	Æquatio completa
Componendo ſeu Compoſite	Compoſitio rationis
	Proportionalia componenda
Compoſita æquatio	Æquatio compoſita
Compoſitio magna	Almageſtum
Computus eccleſiaſticus	Computus paſchalis
Concentrepicyclus	Theorica Solis
	Epicyclus
Conchilis	Conchois
Conchois prima ſecunda	
Conclavia catoptrica	Conclavia ſpecularia
Configurationes planetarum	Aſpectus
Congé d' en bas d' en haut	Apophygis inferior ſuperior
Congreſſus	Coitus
Coniſche Linie	Linea conica
Coniſcher Spiegel	Speculum conicum
Conjunctio	Aſpectus
	Coitus
Conjunctio centralis corporalis magna platica	Coitus
Conoides hyperbolicum parabolicum	Conoides
Conſerve	Contreguarde
Conſectaria	Corollarium
Conſtellatio	Aſtrum
Contractura columnæ	Diminutio
Contraharmoniſche Proportion	Proportio contraharmonica
Contreforts	Anterides

Con-

Contreſcarpe	Böſchung
Contrevallationg Linie	Contrevallation
Convertendo	Converſio rationis
	Proportionalia convertendo
Conus acutangulus	Conus oxygonius
obtuſangulus	amblygonius
rectangulus	orthogonius
Copernicaniſches Welt Gebäude	Syſtema copernicanum
Cor hydræ	Lucida hydræ
Coridor	Chemin couvert
Corinthiſche Ordnung	Ordo Corinthius
Cornice	Coronix
Corniche de l'entablement	Coronix
de piedeſtal	Coronis
Corniger	Capricornus
Cornu copiæ	Caſſiopea
Corollaria Corollariorum	Corollarium
Corona Ariadnæ	Corona ſeptentrionalis
auſtrina	meridionalis
borealis	ſeptentrionalis
Gnoſſia	
Minois	
Notia	
Theſei	
Vulcani	
Cörper	Solidum
Cörperliche Figur	Figura
Cörperlicher Inhalt	Soliditas
Cörperliche Zuſammenkunfft	Coitus
Cörper-Maaß	Menſura Solidi
Cörper vom geringſten Wiederſtande	Solidum minimæ reſiſtentiæ
Cörper-Winckel	Angulus ſolidus
Cörper Zahl	Numerus ſolidus
Corpus	Solidum
Corpus mundi totale	Welt-Cörper
regulare	Polyedrum regulare
Cor Scorpionis	Antares
Corus	Japix
	Weſt-Nord-Weſt
Coſſe	Faſcia
Coßiſche Zahl	Numerus coſſicus
Coßiſten	Algebra numeroſa
Coſté de Triglif	Femur
Coulevrine	Demicanon de France
Cratera	Crater
Craticula ectypi prototypi	Craticula
Creutz	Carrefour
	Crux
Creutze Chriſti	Cygnus
Creutze im Trieriſchen Wappen	Sagittarius
Creutz-Weg	Carrefour
Cricq	Pancratium
Croiſade	Crux
Croſiers	
Croton	Sagittarius
Crotus	
Crux Chriſti	Cygnus
geometrie	Baliſta
Cruzero	Crux
Cubare	Cubus
Cubatio Solidorum	
Cubica æquatio	Æquatio
Cubic-Linie	Linea cubica
Cubic-Maaß	Menſura ſolidi
Cubic-Ruthe	Pertica cubica
Cubic Schuh	Pes cubicus
Cubic-Wurtzel	Radix
Cubic wurtzliche Verhältniß	Ratio ſubtriplicata
Cubic-Zahl	Cubus
Cubic-Zoll	Digitus cubicus
Cubiſche Circul	Circuli ſuperioris generis
Gleichung	Æquatio
Cubiſch Geſchlechte	Curva primi generis
	Genus curvarum algebraicarum
Cuboeubus	Dignitas
Cubus	Dignitas
	Hexaëdrum
Cubus cubi	Dignitas
Cuiſſe	Femur
Culaſſe	Traube
Cuneolus	Cuneus
Cuneus	Numerus ſpheniſcus
	Schluß-Stein
Cunette	Cuvette
Cuniculus ſubterraneus	Mine
Cupola	Dome
Curvus volitans	Argo navis
Curva æquilibrationis	Æquilibrationis curva
Curva analytica faciei humanæ	Analytica curva faciei humanæ

Curvæ amplitudo	Amplitudo curvæ
Curva elaſtica	Elaſticæ laminæ curvatura
Curva ex evolutione deſcripta	Linea evolutionis Evoluta
Curva tautochrona	Iſochronus
Curva tranſcendens	Curva mechanica
Curvilineus angulus	Angulus curvilineus
Cuſtos caprarum	Auriga
Cycloidiſcher Streiffen	Zona
Cyclus decennovennalis	Cyclus Lunæ Petiodus Metonis
Cyclus Lunæ magnus paſchalis	Petiodus Metonis Dionyſiana
Cylinder	Cylindrus
Cylinder-Rechnung	
Cylinder von gleicher ſchiefe	Cylindri ſimiliter inclinati
Cylindriſche Hohlſpiegel	Speculum cylindricum concavum
Cylindriſcher Spiegel	Speculum cylindricum
Cylindri altitudo	Altitudo Cylindri
Cylindriſche Klaue	Ungula
Cylindrus paraboli-cus	Ungula
Cylleneus	Perſeus
Cymaiſe	Lyſis Sima
Cymaiſe Dorique Lesbienne	CymatiumDoricum Lesbium
Cynoſura	Urſa minor
Cyphra	Zero

D.

Dach-Stützе	Dach
Dach-Stuhl	
Dachſchwellen	
Däniſche Taffeln	Tabulæ Danicæ
Demon	Sagittarius
Dæſius	Annus Græcorum Macedonicus
David	Canis major Perſeus
Dé	Truncus
Decadiſche Rechenkunſt	Arithmetica decadica
Decagonal Zahl	Numerus decagonus
December	Annus Julianus
Decempeda	Pertica
Decilis	Aſpectus
Decimal-Rechnung	Arithmetica decimalis
Deckel des Säulen-Stuhls	Coronis
Decken	Congruentia
Declinations-Circul	Circulus declinationis
Defens-Linie	Linea defenſionis
Deferens	Theorica Planetarum ſuperiorum
Deferens augem eccentrici	Eccenrrus eccentri
caput Algol	Perſeus
catenam	
centrum epicycli	Eccentricus Solis
centrum Solis	
epicyclum Lunæ	Deferens
nodos	Theotica Latitudinis planetarum
pſalterium Solis	Lyra Deferens
Definitio nominalis realis	Definitio
Degige	Cygnus
Degorgeoir	Räum-Nabel
Dehors	Auſſen-Wercke
Deliciata tecta	Dach
Delineatio	Haupt-Riß
Deliſche Aufgabe	Deliacum problema
Delphins-Schwantz	Cauda Delphini
Demande	Poſtulatum
Demicircle a Lunettes	Dioptræ
Demicreux	Cymatium Doricū
Demonſtratio affirmativa	Demonſtratio directa
negativa	indirecta
oſtenſiva	directa
per impoſſibile	indirecta
Deneb	Lucida cygni
Deneb Adigege	Cauda cygni
Deneb edegige	Lucida cygni
Deneb Algedi	Cauda Capricorni
Deneb Eleced	Cauda Leonis
Deneb Kaitos	Cauda Ceti
Dentelets	Denticuli
Dentelli	
Denticules	
Detachirtes Boll-werck	Baſtion

Determinata equatio	Æquatio determinata
Determinirte Aufgabe Gleichung	Problema determinatum Æquatio determinata
Deucalion	Aquarius
Deutlicher Begriff	Diſtincta notio
Deutliches ſehen	Viſio diſtincta
Deutſche Ordnung	Ordo germanicus
Diacentrus	Theorica Planetarum ſuperiorum
Diacauſtica curva	Curva diacauſtica
Diagonal-Fläche	Planum diagonale
Diagonal-Linie	Diagonalis
Diagonius	
Dialing Globe	Dial
Diametral-Zahl	Numerus diametralis
Diameter apſidum epicycli apſidum eccendrici	Theorica Planetarum ſuperiorum
Diameter determinata	Diameter tranſverſa
Diameter einer krummen Linie	Diameter curvæ
Diameter mediarum longitudinum eccentrici, epicycli	Theorica Planetarum ſuperiorum
Diaphanum corpus	Corpus diaphanum
Diaſtylos	Colonnate
Dichotomia Lunæ	Dichotomos
Dickſäulig	Colonnate
Dictionarium	Lexicon Mathematicum
Didymi	Gemini
Dielen-Kopff	Pſeudomutulus
Der Diener	Famulus pyrotechnicus
Dies artificialis	Dies naturalis
biſſextilis	intercalaris
breviſſimus	longiſſimus
civilis	Dies
Solaris	
Differentia horaria	Differentia meridianorum
Differentiale	Differentia
Differential-Gleichung	Æquatio differentialis
Differential-Gröſſe	Differentia Quantitas infinite parva
Differential-Rechnung	Calculus differentialis
Digegi	Cygnus
Digiti ecliptici	Digitus
Dignität	Dignitas
Dignitas accidentalis	Dignitas Planetæ
eſſentialis	
Dibelius	Theorica Planetarum elliptica
Dimeh	Annus Yezdegerdicus
Dimetiens	Diameter circuli
Dimiſſor	Hyleg
Diophantea Analyſis	Analyſis Diophantea
Diophantiſche Auflöſungs-Kunſt	
Dioptræ	Libella
Dioptræ teleſcopicæ	Dioptræ
Dioptriſche Linien	Dioptricæ curvæ
Dioſcuri	Gemini
Dipteros	Colonnate
Directions-Linie	Linea directionis
Directrix Conchoidis	Directrix linea
Diſpluviata tecta	Dach
Diſtantia a Sole duplicata	Centrum Lunæ
Diſtantia horaria Lunæ a Sole	Diſtantia horaria
Diverſitas diametri epicycli	Theorica Lunæ
Diverſitatis angulus	Æquatio centri
Dividendo ſeu diviſim	Proportionalia dividendo Diviſio rationis
Dividiren	Diviſio
Dius	Annus Macedonicq Græcorum
Dome ſurbaiſſé ſurmonté.	Dome
Domicilium	Dignitas Planetæ
Domini diurni nocturni Trigonorum	Trigonocrator
Dominus Solis	Cepheus
Domus	Domicilium planetæ
Domus inimicorum hæreditatum ac mortis propria	Cacodæmon Picataphora Domicilium Planetæ

Doppelte Ecken-Zierden	Verſuræ
Flächen Zahl	Numerus planoplanus
Scheere	Tenaille
Verhältniß	Ratio multiplex
Doppelt recht wincklichtes Dreyecke	Triangulum directangulum
Doppeltes Wetter-Glaß	Barometrum compoſitum
Doriſche Ordnung	Ordo Doricus
Dornene Krone Chriſti	Corona Septentrionalis
Daucine	Sima
Der Drache	Draco
	Dragon
Drachen Bauch	Limites
	Venter Draconis
Kopff	Caput Draconis
Monath	MenſisDraconticus
Schwantz	Cauda Draconis
Draco	Cetus
Dreyecke	Triangulum
	Dignitas Planetæ
Dreyecke der Are	Triangulum axis
Dreyeckichte Pyramide	Pyramis
Dreyecks-Meſſung	Trigonometria
Dreyfache Gröſſe	Trinomium
Verhältniß	Ratio multiplex
H. Drey Könige	Hercules
Dreyſchenckelichter Zirckel	Circinus
Dreyſchlitz	Triglyphus
Dreyſeitige Figur	Trilaterum
Dreytheilige Verhältniß	Ratio ſubmultiplex
Dreytheilung des Winckels	Triſectio anguli
Dreyviertel-Carthaune	Carthaune
Droßirung	Böſchung
Druck-Stempel	Druckwerck
Dubeskabah	Urſa major
Dubbelacha	
Dulheggia	Annus Arabum
Dulkaadah	
Dünnemachung	Rarefactio
Dunckeles ſehen	Viſio obſcura
Duo pavones	Gemini
Duplex interſtitium	Centrum Lunæ
Duplicata a Sole diſtantia	Centrum Lunæ
Duplicate equationes	Æquationes duplicatæ
Dupliren	Duplatio
Duplirung des Würffels	Duplicatio cubi
Durchgang der Kinder Iſrael durch das rothe Meer	Eridanus
Durchmeſſer	Diameter circuli
Durchmeſſer der Kugel	ſphæræ
Schweere	gravitatis
Durchſchnitt des Fluſſes	Sectio fluminis
Durchſchnitts-Punct	Punctum ſecans
Durchſichtig	Diaphanum
Durchſichtiger Cörper	Corpus diaphanum
Dux gregis	Aries
Dyſtrus	Annus Græcorum Macedonicus

E.

Ebene Fläche	Planum
	Superficies plana
Ebener Spiegel	Speculum planum
Eccentrepicyclus	Epicyclus
Eccentricitas temporaria	Theorica planetarum ſuperiorum
Eccentricus	
Eccentricus æquans æquator	Circulus æquans
Eccentriſche Anomalie	Anomalia eccentri
Eccentriſcher Ort	Locus planetæ eccentricus
Eckenzierden	Verſuræ
Eckſtütze	Orthoſtata
Ecluſe	Schluſe
Ecouvillon	Wiſch-Kolben
Effectio geometrica	Conſtructio æquationum
Efficientes	Factores
Effæminatus	Ophiuchus
Egouts	Cloaca
Ehren-Pforte	Arc de triomphe
Eigene Bewegung	Motus ſecundus
das Eigene Hauß	Domicilium plane-
Eigenthümliche Materie	Maſſa (tæ
Eilfecke	Hendecagonum

Einander decken	Congruentia
Einander deckende Figuren	Figuræ congruentes
Einer	Digiti
Einerley Verhältniß	Rationes eædem
Einfache Bewegung	Motus ſimplex
Eckenzierden	Verſuræ
Gleichung	Æquatio
Gröſſe	Monomium
Irrational-Gröſſe	Monomium irrationale
Machinen	Machinæ ſimplices
Polygonal-Zahl	Numerus polygonus ſimplex
Rational-Gröſſe	Monomium rationale
Scheere	Tenaille
Einfaches Quadratal Dreyecke	Triangulum ſimplex quadrantale
Vergröſſerungs-Glaß	Microſcopium ſimplex
Einfache Zahl	Numerus primus
Einfalls-Axe	Axis incidentiæ
Einfallender Strahl	Radius incidens
Einfalls-Linie	Linea incidentiæ
	Radius incidens
Einfalls-Perpendicul	Cathetus incidentiæ
Einfalls-Punct	Punctum incidentiæ
Einfalls-Winckel	Angulus incidentiæ
Eingebildete Wurtzel	Radix imaginaria
Eigentliche Mathematick	Matheſis pura
Eingeſchnittenes Bollwerck	Baſtion
Einheit	Unitas
Einhorn	Monoceros
Einmahl Eins	Abacus Pythagoricus
	Plejades
Einrichtung der Brüche von verſchiedener Benennung	Fractionum diverſæ denominationis ad eandem reductio
Einrichtung der Gleichung	Reductio æquationum
Einſchreibung der Figuren	Inſcriptio figurarum
Der einzele ſüdiſche Fiſch	Piſcis notius
Einziehung	Trochilus
	Condenſatio
Einziehung der Säule	Diminutio
Eladari	Virgo
Elaphebolion	Annus Græcorum
Elarneb	Lepus
Elaſticum corpus	Corpus elaſticum
Elaſtiſche Aufgabe	Problema elaſticum
Krafft	Elater
Elchabar	Canis major.
Elelen	Aquarius
Element	Elementum
Elementa Analyſeos	Analyſis
Eleonæus	Leo
Elevationis angulus	Angulus elevationis
Elgebar	Orion
Elgeuze	
Elhabor	Sirius
	Canis major
Elhamel	Aries
Elhemar	
Elkeid	Alalicth
Elkis	Crater
Elkuſu ſ. Elkauſu	Sagittarius
Elix	Urſa major
Ellipſes von höherem Geſchlechte	Ellipſes ſuperiores
Elliptiſche Theorie der Planeten	Theorica planetarum elliptica
Elliptiſcher Spiegel	Speculum ellipticum
Elliptiſches Glaß	Lens elliptica
Elliptoides	Ellipſes ſuperiores
Elongatio diurna	Elongatio planetarum
horaria	
media	
vera	
Elſcheere	Sirius
Elſeiri	Canis major
Elſere	
Eltanin	Draco
Die Eltern der Mutter GOttes	Cetus
Elvarad	Crater
Elul	Annus Judaicus
	Syriacus
	Civilis
Emboliſmicus annus	
Embraſure	Schieß-Scharte
Encarpus	Frucht-Schnur
l' Encaſtrement de l'eſſus	Axe-Scharten-Löcher

Enclouer le Canon	Stücke vernageln
Ende des *Climatis*	Clima
Endliche Auflöſungs-Kunſt	Analyſis finitorum
Enfiliren	Enfiler
Engliſches Vergröſſerungs-Glaß	Microſcopium Anglicanum
Engyſcopium	Microſcopium
Enneacaëteris	Cyclus Lunæſolaris
Enneadecaëteris	Cyclus Lunæ
Enneagonal-Zahl	Numerus enneagonus
Entablement	Haupt-Geſimſe Trabeatio
Entaſis	Renflement de Colonne
Entfernung	Diſtantia
Entfernung eines Planetens von dem andern	Elongatio planetarum
Entfernung der Krafft oder Laſt	Diſtantia potentiæ
Entfernungs-Linie	Linea diſtantiæ
Entfernung vom Scheitel-Puncte	Diſtantia a Zenith
Entgegengeſetzte Hyberbeln Winckel	Hyperbolæ oppoſitæ Oppoſiti anguli
L' Entreaeux des Canaux	Femur
L'Entretoiſe de Couche	Ruhe-Riegel
de mire	
de Lunette	Schwantz-Riegel
du haut d' aſſuſt	
de volée	Stirn-Riegel
Entwurff einer Kugel	Projectio Sphæræ
Epactæ annuæ menſtruæ	Epactæ
Eperon	Contrefort Anterides
Epicycepicyclus	Theorica planetarum ſuperiorum
Epicycli primi proſthopheresis	Æquatio argumenti
Epicyclus	Theorica planetarum ſuperiorum
Epiphi	Annus æthiopicus
Epiſtylium	Architrab
Epocha Perſarum	Epocha Yezdegerdica
Eprouvettes	Pulver-Proben
Equiculus	Equuleus
Equus	Pegaſus
Equus major	Lupus
ma, culus minor	Equuleus
prior	
Erde	Tellus
Erd-Axe	Axis Sphæræ
Erd-Beſchreibung	Geographia
Erd-Circul	Circuli Sphæræ terreſtris
Erd-Ferne	Apogæum
Erdichteter Ort des Monds	Locus fictus Lunæ
Erd-Kugel	Globus terreſtris
Erd-Kugeln	Luſt-Kugeln
Erd-Meß-Kunſt	Geometria
Erdnahe	Perigæum
Erd-Pole	Poli mundi
Erhabene Fläche	Superficies curva
Erhabener Cylindriſcher-Spiegel	Speculum cylindricum convexum
Erhabener Sphäriſcher Spiegel	Speculum ſphæricum convexum
Erhabener Spiegel	Speculum convexum
Erhaltende Krafft	Potentia
Erhöhung	Dignitas Planetæ Elevatio Exaltatio
Erhöhung der Gröſſen zu dignitäten	Involutio quantitatum
Erhöhungs-Winckel	Angulus elevationis
Erichthonius	Auriga
Erigone	Spica virginis Virgo
Eriſma	Contrefort Anterides
Erro	Planeta
Erkäntniß des Welt-Weiſen	Curva
Erklärung	Definitio
Ermeßliche vielfache Gröſſe	Polynomia commenſurabilia
Ernſt-Kugeln	Feuer-Kugeln
Eröffnung der *Trenchées*	Ouverture de la Trenchée
Erſcheinungs-Bogen	Arcus viſionis
Erſte Bewegung	Motus communis Primum mobile

das Erſte Glied	Terminus primus
Erſte Licht	Luna naſcens
die Erſte Krone	Corona ſeptentrionalis
der Erſte Mittags-Circul	Meridianus primus
die Erſte Muſchel-Linie	Conchois
der Erſte Stillſtand	Statio prima
das Erſte Viertel	Prima quadra
Eruccabah	Urſa minor
das Erwachſene	Factum
Erwegende Geometrie	Geometria ſpeculativa
Mathematick	Matheſis theoretica
Rechen-Kunſt	Arithmetica theoretica
Erymanthis	Urſa major
Erzeugung der Dignitäten	Geneſis dignitatum
Eſau	Gemini
Eſcape	CymatiumDoricum
die Eſel	Aſini
Eſels-Krippe	Præſepe
Eſt	Oſt-Wind
Eſt Nord eſt	Oſt-Nord-Oſt
Eſt quart de Nordeſt	Oſt gen Norden
de Sudeſt	Oſt gen Süden
Eſt Sud eſt	Oſt-Süd-Oſt
Etkaitos	Cetus
Etketos	
Eumenes	Sagittarius
Evolutio curvarum	Evoluta
Euroauſter	Notapeliotes
	Süd-Oſt
Europäiſche Stunden	Horæ Europææ
Euſtylos	Colonnate
Eutbygrammus	Eugrammus
Ex æquo	Proportio ordinata
Exaltatio	Dignitas Planetæ
Exceſſus	Diverſitas diametri
Exponens	Quotus
Exponens potentiæ	Exponens dignitatis
Exponent der Verhältniß	Exponens rationis
einer Dignität	dignitatis
Exponential-Gleichung	Æquatio exponentialis
Linie	Curva exponentialis
Rechnung	Calculus exponentialis
Eydexe	Lacerta

F.

Face	Façade
	Faſcia
Facies	Faces
Falcke	Faucon
Fallbrücke	Brücke
Fall der ſchweeren Cörper	Deſcenſus gravium
Fallend	Cadens
Fallender Knoten	Nodus deſcendens
Fallende theilige übertheilende Verhältnis	Ratio ſubmultiplex ſubſuperparticularis
Fallende übertheilende Verhältniß	Ratio ſubſuperpartiens
Fallende übertheilige Verhältniß	Ratio ſubſuperparticularis
Fallende Verhältniß	Ratio minoris inæqualitatis
Falſche Wurtzel	Radix falſa
Falſo modiglione	Pſeudomutulus
Familie der Kruminen Linie	Familia curvarum
Farben-Strahl	Radius coloratus
Favonius	Weſt-Wind
Fauſſebraye attachée	Fauſſebraye
detachée	
Februarius	Annus Julianus
Federharter Cörper	Corpus elaſticum
Feder Zirckel	Circinus
das Feindliche Hauß	Cacodæmon
Felderdecke	Lacunar
	Soffito
Feldmeſſen	Arpentage
	Geometria practica
Fell Gideons	Lepus
Feluca	Sagitta
Fenſter	Feneſtra
Fera	Lupus
Ferie	Hebdomas
Fern Glaß	Teleſcopium
Fern-Glaß auf der Erde	Tubus terreſtris
Feſt-Rechnung	Computus paſchalis
Fette Zeichen	Signa pinguia
Feuchte Zeichen	Signa humida
Feuer-Ballen	Feuer-Kugeln
Feuer-Katze	Kammer-Stücke
	Schrot-Stücke
Feuer-Kugel mit Hacken	Ancker-Kugel

Feuer-

Feuer-Putzen	Scintillæ pyrotechnicæ
Feuer-Regen	Pluvia pyrotechnica
Feuer-Spieß	Sturm-Spieß
Feuer-Spritze	Hydracontiſterium
Feuer Dreyecke	Triangulum igneũ
Feurige Zeichen	Signa ignea
Fides	Lyra
Fidicen	
Fidicula	Lyra
	Lucida Lyræ
Figur	Figura
Figura circumſcripta	Circumſcripta figura
Figuræ ordinatæ	Quindecagonum
Figura inordinata multangula multilatera ſuperficialis ſolidalis trilatera	Figura irregularis polygona
	Figura
	Trilaterum
Figuren von gleichem Umfange	Figuræ Iſoperimetræ
Figur, die ſich in einen Circul beſchreiben läſſet	Figura circulo inſcriptibilis
Figur, die ſich um den Circul beſchreiben läſſet	Figura circulo circumſcriptibilis
Filet	Plättlein
	Regula
Finger Rechen-Kunſt	Dactilonomia
Finger-Zahlen	Digiti
Finiens	Horizon
Finitor	
Finis climatis	Clima
Finitorum Analyſis	Analyſis finitorum
Finſtere Kammer	Camera obſcura
Finſterniß	Eclipſis
Firmament	Firmamentum
Fisch des Steinbockes.	Piſcis notius
Fiſche	Piſces
Fiſchirende Defens-Linie	Linea defenſionis
Fiſch-Maul	Os piſcis
Fix-Stern	Stellæ fixæ
Flammiger	Cepheus
Flanquier-Batterie	Batterie
Flatter-Mine	Heimliches Lege-Feuer
Fläche	Superficies
Flächen-Figur	Figura
Flächen-Cörper-Zahl	Numerus planoſolidus.
Flächen-Maaß	Menſura quadrata
Flächen-Zahl	Numerus planus
Flaſchen	Sturm-Töpffe
Flaſques	Laffeten-Wände
Fleche	Baliſta
	Bonnette
Fleiſchige Zeichen	Signa carnoſa
Flexus	Leſchat
Fliege	Muſca
Fliegende Brücke	Brücke
der Fliegende Drache	Dragon volant
der Fliegende Fiſch	Baſſer
	Piſcis volans
Florentiniſche Aufgabe	Problema Florentinum
Florentiniſches Wetter-Glaß	Thermoſcopium Florentinum
Flumen	Eridanus
Fluvius	
Fluxio	Differentia
	Quantitas infinite parva
Focus	Aia
Förder-glied einer Verhältniß	Antecedens rationis
Förder-Gürtel	Hals-Band
Fomahant	Os piſcis
Fond du ciel	Cœlum infimum
Fontaine	Fons ſaliens
Force	Potentia
Fort á étoile	Stern-Schantze
Fortification	Architectura militaris
Fortuna	Virgo
Foſſorium	Sagitta
Fovea	Canis minor
Fractio ſpuria	Fractio impropria
Die Franzöſiſche Lilien	Ophiuchus
Ordnung	Ordo Francicus
Ruthe	Toiſe
Freunde	Peregrinus
Frey-Treppe	Perron
Fregio	Frieß
Frio	
Frieſirung am Boden Stücke	Boden-Frieſe
Zapffen-Stücke	Die Frieſen des erſten Bruches
Friſiſche Reuter	Chevaux de Friſe

Fronton

Fronton	Frontiſpitium
	Frucht-Schnur
Fruchtbahre Zeichen	Signa fœcunda
Frühling	Ver
Frühlings-Nacht-Gleiche	Æquinoctium vernale
Frühlings-Punct	Punctum vernale
Frühlings-Schnitt	Sectio vernalis
Frühlings-Zeichen	Signa vernalia
Fuchs	Vulpecula
Füllin der Eſelin	Equuleus
Fünffecke	Pentagonum
Fünffache Verhältniß	Ratio multiplex
Fuhrmann	Auriga
Funes antharii	Antarii funes
Funffzehn Ecke	Quindecagonum
Funicularia	Catenaria
Furio;us	Orion
Fuß-Angel	Chauſſetrape
Fuß der Säule	Baſis columnæ
Fuſée	Raquete
Fußgeſimſe	Baſis ſtylobatæ
Fuß-Mörſer	Schenimel-Mörſer
Fuſor aqvæ	Aquarius
Fuß-Punct	Nadir
Fuſt ae la Colonne	Scapus
Futter-Mauer	Chemiſe

G,

Gänge	Cochlea
Gäntzliche Verfinſterung	Eclipſis totalis
Galaxia	Milch-Straſſe
Galerne	Nord-Oſt
Gallicus	Hypaquilo
Galiläiſches Fern-Glaß	Tubus Hollandicus
Gallina	Lucida cygni
	Plejades
Gamelion	Annus Græcorum
Gangeticus	Leuconotus
	Süd-Süd-Oſt
Gans	Anſer
Gantz	Totum
Gantze Carthaune	Carthaune
Feld-Schlange	Feld-Schlange
Zahl	Numerus integer
Ganymedes	Antinous
	Aquarius
Ganymedis raptrix	Aquila
Garderobbe de bain	Garderobbe
de theatre	
Gargouche	Cartouche
Gargouge	
Gargouſſe	
Gauging	Gauger
Gazons	Raſen
Gebälcke	Haupt-Geſimſe
	Trabeatio
Gebrechlichkeit der Strahlen	Refrangibilitas radiorum
Gebrochene Dächer	Dach
Gebrochener Ort	Locus fractus
Strahl	Radius refractus
Winckel	Angulus refractus
Gebrochenes Sehen	Viſio refracta
Gebrochene Zahl	Numerus fractus
Gedritt-Schein	Aſpectus
Gefärbter Strahl	Radius coloratus
Gefäſſe	Crater
Gefäſſe der Eintracht	Concordiæ vaſa
	Vaſa concordiæ
Gegeben	Datum
Gegen-Batterie	Contre-Batterie
Gegend	Plaga
Gegen-Gewichte	Sacoma
	Sphæroma
Gegen-Mine	Contre-Mine
Gegen-Schein	Aſpectus
Gehauener Hagel	Kartetſchen
der Gehörnte Mond	Luna corniculata
Geländer-Säulgen	Baluſtres
	Geländer
das Gelaleiſche Jahr	Annus Gelaleus
Gelber-Strahl	Radius flavus
Gelidus	Capricornus
Gemäßigter Strich Landes	Zona temperata
Gemeine Algebra	Algebra numeroſa
der Gemeine Baſiliske	Baſilic
Gemeine Bewegung	Motus communis
Erkäntniß Geometrie	Curva
	Geometria elementaris
Maaß zweyer Gröſſen	Communis menſura
Planeten	Planetæ communes
Polygonal-Zahl	Numerus polygonus ſimplex

Gemeiner Strahl	Radius communis
Gemeines Jahr	Annus civilis lunaris
Juden-Jahr	Annus Judaicus recens
Gemeine Zeichen	Signa communia
Geneſis poteſtatum	Involutio quantitatum
Genius bonus	Agathodæmon
Genu flexus	Hercules
Genus biquadraticum	Curva primi &c. generis
cubicum &c.	Genus curvarum algebraicarum
Geocentriſcher Ort	Locus planetæ geocentricus
Geodeſia	Geometria practica
Geographia aſtronomica	Geographia
hiſtorica	
mathematica	
naturalis	
phyſica	
politica	
Geographiſche Taffeln	Tabulæ Geographicæ
Geometria theoretica	Geometria ſpeculativa
Geometrica curva	Curva geometrica
Geometriſche Auflöſung	Solutio geometrica
Fläche	Planum geometricum
Linie	Curva geometrica
Progreſſion	Progreſſio geometrica
Proportion	Proportio
Geometriſcher Ort	Locus
Quadrant	Quadrans geometricus
Schritt	Paſſus geometricus
Geometriſches Quadrat	Quadratum geometricum
Geometriſche Zahl	Numerus compoſitus
Geometriſch proportionirliche Zahlen	Numeri geometrice proportionales
Gerade Aſcenſion	Aſcenſio recta
Deſcenſion	Deſcenſio recta
Kugel	Sphæra recta
Geradeläuffig	Directus
Geradelinichte Dreyecks-Meſſung	Trigonometria plana
Geradelinichte Figur	Figura rectilinea
Geradelinichter *Transporteur*	Inſtrumentum transportatorium rectilineum
Geradelinichtes Dreyecke	Triangulum rectilineum
Geradelinichte zuſammengeſetzte Bewegung	Motus compoſitus rectilineus
Gerade Linie	Linea recta
Grademachung der krummen Linien	Rectificatio curvarum
Gerade Parabel	Parabola recta
Gerader Cylinder	Cylindrus rectus
Horizont	Horizon rectus
Kegel	Conus rectus
Schatten	Umbra recta
Strahl	Radius directus
Theil	Pars parinominis
Gerade Zahl	Numerus par
Geſicht gerade zu ſehen	Viſio directa
ſtoſſen	Directe impingere
Gerad gerade Zahl	Numerus pariter par
Gerad ungerade Zahl	Numerus pariter impar
Geſchlechte der krummen Linien	Genus curvarum algebraicarum
Geſchwächt Gut	Geſchwächtes Stücke
Geſchwinder Planete	Planeta velox
Geſechſter Schein	Aſpectus
Geſellſchaffts-Regel	Regula Societatum
Geſenckte Caſematten	Caſematte
Geſetze der Bewegung	Leges motus
Geſichts-Linie	Faces
Geſichts-Pinſel	Penicillus opticus
Geſichts-Pyramide	Pyramis optica
Geſtirn	Aſtrum
Geſundes Auge	Oculus valens
Getheilt proportionirlich	Diviſio rationis
Gevierdter Schein	Aſpectus
Gewinde	Cochlea
Gewöhnliches Juden-Jahr	Annus Judaicus rectus

Gezweyfältigte Verhältniß	Ratio multiplicata
Giebel	Frontiſpicium
Giebel-Feld	Tympanum
Gigas	Orion
Ginbat	Annus æthiopicus
Gioccio	Guttæ
Giocciolatoio	Corona
Glaßſchleiffen	Vitra polire
Glaucus	Ophiuchus
Gleich	Æqualia
Gleichabnehmende Bewegung	Motus æquabiliter retardatus
Gleiche Bewegung	Motus æquabilis
Brüche	Fractiones æquales
Circul	Circuli æquales
Figuren	Figura
Parabeln	Parabolæ æquales
Theile	Partes ſimiles
Verhältniſſe	Rationes eædem
Gleichgleiche mangelhaffte Zahl	Numerus æqualiter æqualis deficiens
überflüßige Zahl	Numerus æqualiter æqualis abundans
Gleichgleiche Zahl	Numerus æqualiter æqualis
Gleichgültige Brüche	Fractiones æquales
Gleichmacher	Declinatio
Gleichnahmig	Homologa
Gleichnahmige Glieder	Termini homologi
Gleichſchenckliches Dreyecke	Triangulum æquicrurum
Gleichſchiefe Kegel	Coni ſimiliter inclinati
Gleichſeitige Figur	Figura æquilatera
Hyperbel	Hyperbola
Gleichſeitiges Dreyecke	Triangulum æquilaterum
Gleichſtellige Glieder	Termini homologi
Gleichung	Æquatio
Gleichungs-Wurtzel	Radix æquationis
Gleichwichtige Theile	Centrum gravitatis
Gleichwincklicht	Iſagonius
Gleichwincklichte Figur	Figura æquiangula
Gleichwincklichtes Dreyecke	Triangulum æquiangulum
Gleichzunehmende Bewegung	Motus æquabiliter acceleratus
Glied einer Gleichung	Terminus æquationis
Glieder der Verhältniß	Termini rationis
Gluckhenne	Plejades
Globi aërei	Luft-Kugeln
aquatici	
feſtivi	
perpetui	Globus cœleſtis
terreſtres	Luft-Kugeln
Glockenleiſten	Gula
Gloſſocomum	Pancratium
Gnaden-Jahre	Epocha Diocletiana
Gnomonica directa	Gnomonica
reflexa	
refracta	
Gnoſia	Lucida coronæ
Gola magiore	Sima
inverſata	
Golattina	Cymatium Lesbium
Golazza	Gula
Goliaths-Kopff	Meduſæ caput
Gorge	Demigorge
	Hypotrachelium
	Sima
Gorab	Corvus
Gorpieux	Annus Græcorum Macedonicus
Gorgerin	Gorge de Chapiteau
	Hypotrachelium
Gothiſche Ordnung	Ordo Gothicus
Goutiere	Scotia
Gouttes	Guttæ
Graben	Foſſa
Grabmahl	Epitaphium
Gradetto	Regula
Gradus	Grad
Gräntzen der Gleichungen	Limites
	Limites æquationum
Granaten	Bombe
Granaten-Hagel	Kartetſche
Graß-Monath	Aprilis
Graveures	Schlitze
Der Gregorianiſche Calender	Calendarium
Das Gregorianiſche Jahr	Annus Gregorianus
Grenade	Granate
Das Griechiſche Jahr	Annus Græcorum
Grießholtz	Lignum Nephriticum

Gröſſe	Moles
	Quantitas
Gröſſer	Majus
Gröſſere Verhältnis	Ratio major
Gröſte Abweichung der Ecliptick	Declinatio maxima eclipticæ
Der gröſte Circul auf einer Kugel	Circulus ſphæræ maximus
Das gröſte gemeine Maaß der Zahlen	Communis menſura maxima
Gröſte Zuſammenkunfft	Coitus
Der Groſſe Abſchnitts-Winckel	Angulus ſegmenti
Die groſſe Axe	Axis major
Der groſſe Bär	Urſa major
Das groſſe Einmahleins	Abacus Pythagoricus
Der groſſe Hund	Canis major
Das groſſe Jahr	Annus magnus
Der groſſe Oſter-Circul	Periodus Dionyſiana
Der groſſe Löwe	Leo
Das groſſe Unglück	Infortuna major
Groß-Royal	Coté exterieur
Der groſſe Wagen	Plauſtrum
Die groſſe Zuſammenkunfft	Coitus
Gros baton	Torus
Grotten-Arbeit	Rocaille
Gruben-Compaß	Compaß
Grund	Fundamentum
Im Grund bringen	Geometria ſubterranea
Grund-Fläche	Baſis
Grund-Satz	Axioma
Grund-Linie	Baſis
Grund-Stein	Quadra
Grundfläche eines ſchweeren Cörpers	Baſis corporis gravis
Grüner Strahl	Radius viridis
Grus	Ophiuchus
Güldene Regel oder Dreyzahl	Regula aurea
Güldene Zahl	Cyclus Lunæ
	Numerus aureus
Gueule	Sima
Gueule droite renverſée	Gula
	Sima
Gurt	Der hintere Gürtel
Gute Aſpecten	Aſpectus
Gyon	Eridanus
Gyphon	
Gyrus terreſtris	Horizon

H.

Haar-Zirckel	Circinus
Habenifer	Auriga
Habens capellam & hædos hircum oleniam capram	
Hacrab	Scorpio
Hafftende Proportion	Proportio continua
Hagel	Kartetſchen
Hahn	Epiſtomium
Halbe Carthaune	Carthaune
Der halbe Circul-Winckel	Angulus ſemicirculi
Der halbe Diameter	Semidiameter
Halb erhabenes Glaß	Vitrum plano-convexum
Die halbe Feld-Schlange	Feld-Schlange
Die halbe Kehle	Demigorge
Der halbe Mond	Luna dimidiata
Halbe Parabeln	Semiparabolæ
Halber-Circul	Semicirculus
Halbe *Redoute*	Reductus dimidius
Halber Mond	Demilune
Halbe viertel-Carthaune	Carthaune
Halbiren	Mediatio
Halbirung	Biſectio
Halbtheilige Verhältniß	Proportio
	Ratio ſubmultiplex
Halb Tychoniſches Welt-Gebäude	Syſtema ſemitychonicum
Hals	Hypotrachelium
Hamle	Annus æthiopicus
Hang-Compaß	Compaß
Hangender Mörſer	Mörſer
Harffe Davids im Britanniſchen Wappen	Lyra
Harmonie der Welt	Harmonice mundi
Harmoniſche Progreſſion	Progreſſio harmonica

Harmoniſche Proportion	Proportio Harmonica
Harmoniſch proportionirliche Zahlen	Numeri harmonice proportionales
Harneb	Lepus
Haſe	
Haubitz-Laffete	Laffete
Haupt-Batterien	Batterie
Haupt der *Andromedæ*	Umbilicus Pegaſi
Haupt-Gegenden	Plagæ cardinales
Haupt-Geſimſe	Trabeatio
Haupt *Herculis*	Algethi
Haupt-Licht des Monds	Lumen primarium Lunæ
Haupt-planete	Planeta primarius
Haupt-Punct	Punctum principale
Haupt-Puncte	Puncta cardinalia
Haupt-Strahl	Radius principalis
Haupt-Vertical-Circul	Circulus verticalis primarius
Haupt-Uhren	Horologia primaria
Haupt-Wind	Ventus cardinalis
Haupt-Zeichen	Signa cardinalia
Hazimet	Spica virginis
Haziram	Annus Syriacus
Hebel	Vectis
Heber	Sipho
Hebræorum annus	Annus Hebræorum antiquus
Hecatombæon	Annus Græcorum
Heerwagen	Septem triones Urſa major
Heidelbergiſches Wappen	Andromeda
das Heilige Grab	
das Heimliche Gemach	Cloaca Latrina
Heiſche-Satz	Poſtulatum
Helakim	Scrupulum Chaldaicum
Helice	Urſa major
Heliees	Cochlea
Heliocentriſcher Ort	Locus planetæ ad ecliptica reductus
Hemiſphærium occidentale orientale meridionale	Hemiſphærium deſcendens aſcendens auſtrale
Hengebrücke	Brücke
Heng-Seil-Kunſt	Heintz
Henne	Aſtrum
Heptagonal-Zahl	Numerus heptagonus
Heraufſteigender Planete	Planeta aſcendens
Herbſt	Autumnus
Herbſt-Monath	September
Herbſt-Nacht-gleiche	Æquinoctium autumnale
Herbſt-Punct	Punctum autumnale
Herbſt-Schnitt	Sectio autumnalis
Herbſt-Zeichen	Signa autumnalia
Hercules	Gemini Ophiuchus Pollux
Hereuleius	Leo
Hermetiſches Siegel	Sigillum hermeticum
Hermetiſch *ſigilliret*	Hermetice ſigillatum
Hermippus	Delphinus
Herons-Ball	Pila Heronis
Herons-Brunnen	Fons Heronis
Herren bey Tage bey Nachte der Dreyecke	Trigonocrator
Herrſchende Zeichen	Signa imperantia
Heßliche Zeichen	Signa deformia
Heterogenea corpora	Corpora heterogenea
Heu-Monath	Julius
Hexagonal-Zahl	Numerus hexagonus
Hexagonus	Aſpectus (nus
Hieronymus	Auriga
Himmeliſche Bilder	Imagines cœleſtes
Himmeliſches Hauß	Domus cœleſtis
Himmeliſche Zeichen	Signa cœleſtia
Himmels-Hertze	Cor cœli
Himmels-Kugel	Globus cœleſtis
Himmels-Sextant	Sextans Uraniæ
Hinnulus	Equuleus
Hintere Frieſirung am Mondſtücke	Frieſen des anderen Bruches
Hinter-Glied einer Verhältniß	Ratio
Hircus	Capella Cometa Cygnus
Hirezim	Characteres hiſtorici
Hiſtoriſche Zeichen	Zona tortida
der Hitzige Strich Landes	

der Höckerichte Mond	Luna gibba
der Höchſte Punct	Punctum culminans
die Höhe	Altitudo
Höhe des *Æquatoris*	Elevatio Æquatoris
des Neunzigſten einer Figur	Nonageſimus
eines Cylinders	Altitudo figuræ Cylindri
Höhen Circul	Circulus altitudinis
Höhere Geometrie	Geometria ſublimior
Höhe zu der man kommen kan	Acceſſibilis altitudo
Höllen Hund	Cerberus
Hörner im Capitäl	Abacus
Hohle Fläche	Superficies curva
Hohl-Glaß	Vitrum plano concavum
Hohl-Glaß von beyden Seiten	Vitrum concavo-concavum
Hohl Kehle	Cymatium Doricum Trochilus
Hohl leiſten	Cymatium Doricum
Hohl-Spiegel	Speculum concavum
Hohlſteiniſche Wappen	Cepheus
Holländiſches Fern-Glaß	Tubus Hollandicus
Homo anemoſcopus	Anemoſcopus homo
Homocentrepicyclus	Theorica Solis Epicyclus
Homogenea corpora	Corpora homogenea
Horæ antiquæ compoſitæ planetariæ ſimplices	Horæ Judaicæ Hora Horæ Judaicæ Hora
Horizont	Horizon
Horizon apparens rationalis viſus	Horizon ſenſibilis aſtronomicus ſenſibilis
Horizontal-Fläche	Linea horizontalis Planum horizontale
Horizontal-Linie	Linea horizontalis
Horizontal-puncte	Puncta horizontalia
Horizontal-Quadrant	Quadrans horizontalis
Horizontal-Schuß	Fern-Schuß
Horizontal-Uhr	Horologium horizontale
Hornung	Februarius
Horologiographia	Gnomonica
Horologium aſtrale	Horologium ſidereum
Sciatericum	ſolare
Hoſtia	Lupus
Hoye	Fiſtuca
Huffeiſen	Fer de Cheval
Hunds-Stern	Sirius
Hute	Baraque
Hydar	Annus æthiopicus
Hydrauliſche Machinen	Machinæ hydraulicæ
Hydri lurus	Aquarius
Hydrographiſche Taffeln	Tabulæ hydrographicæ
Hydrus aquaticus	Hydra
Hypafricus	Süd-Weſt gen Weſten
Hypargeſtes	Weſt gen Norden
Hyperbel	Hyperbola
Hyperbeln von höherem Geſchlechte	Hyperboloides
Hyperbel zwiſchen ihren Aſymptoten	Hyperbola intra aſymptotos
Hyperbereteus	Annus Græcorum Macedonicus
Hyperbole infinita	Hyperboloides
Hyperboliſcher Affter-Regel Spiegel	Conoides Speculum hyperbolicum
Hyperboliſches Glaß	Lens hyperbolica
Hyperboreas	Hypaquilo
Hypereurus	Hypeurus
Hypetros	Colonnate
Hypocorus	Hypargeſtes Weſt gen Norden
Hypolibonotus	Süd gen Weſten
Hypolibs	Hypafricus
	Süd-Weſt gen Weſten
Hypophœnix	Süd-Oſt gen Süden
Hypotheſis Bullialdica	Theorica planetarum
Copernicana	
Keplerianæ	
Lansbergiana	
Ptolemaica	

Hypotheſis Riccioliana	
Tychonica	
Wardiana	
Hypothraſcias	Hypocinclus
Hypotrachelium	Gorge de Chapiteau
Hyriades	Orion
I.	
Jacatit	Annus æthiopicus
Jacob	Auriga
	Lupus
Jacob der Gröſſere	Gemini
der kleinere	Virgo
Jacobs-Stab	Baculus Jacobi
	Baliſta
Jaculum	Sagitta
Jährliche Bewegung der Erde	Motus Telluris annuus
Jährliche Epacten	Epactæ
Jahr	Annus
Jahr der Verwirrung	Annus confuſionis
Jahre Chriſti	Epocha Chriſti
Jahrhundert	Seculum
Jahr-Termin	Epocha
Januarius	Annus Julianus
Japix	Weſt-Nord-Weſt
Jaſides	Cepheus
Jaſon	Gemini
Icarus	Bootes
Ichnographia	Grund-Riß
Ictus Scorpionis	Leſchat
Jenner	Januarius
Ignitabulum	Ara
Jiar	Annus Judaicus
Illaqueatio	Leſchat
Illuminatum corpus	Corpus illuminatum
Imago laboranti ſimilis	Hercules
Imbrifer	Capricornus
Immerwährende Bewegung	Perpetuum mobile
Kugeln	Globus cœleſtis
Taffeln	Tabulæ perpetuæ
Impoſt	Incumba
Inachides	Perſeus
Incenſus	Cepheus
Incidentia angulus	Angulus incidentiæ
Inciſura	Schieß-Scharte
Inclinationis angulus	Angulus inclinationis
Inclinirte Uhr	Horologium inclinatum
Incompleta æquatio	Æquatio incompleta
Incurvatus in genu	Hercules
Indeterminata æquatio	Æquatio indeterminata
Indianer	Indus
Indictio	Cyclus indictionum
In die Zeit ſich ſchickende Planet	Conditionarius planeta
Indictio Conſtantinopolitana	Cyclus indictionum
Cæſarea	
Imperialis	
Pontificalis	
Romana	
In einander geſetzter Hagel	Kartetſchen
Infinitum petitis	Differentia
Infinite parva	Indiviſibilia
	Quantitas infinite parva
Infinitesima	Differentia
	Quantitas infinite parva
Infinitesimalis Algorithmus	Algorithmus infinitesimalis
Ingeniculus	Hercules
Inhalt der Figur	Area figuræ
Innere Polygon	Coté interieur
	Polygone interieur
Inſtrumentum hygroſtathmicum	Hygroſcopium
Intacta	Aſymptoti
Intavolare	Coaſſatio
Integral-Rechnung	Calculus integralis
Intercalaris annus	Annus civilis
Interlunium	Novilunium
Interſectio	Durchſchnitt
Interſtitium duplex	Centrum Lunæ
Invertendo ſeu Inverſe	Inverſa ratio
	Proportionalia invertendo
Io	Taurus
Joachim	Cetus
Johannes	Cancer
Jomada prior poſterior	Annus Arabum
Joniſche Ordnung	Ordo Ionicus
Jordan	Hydra
	Eridanus
Joſeph	Orion
Joſua	
Jovis ales	Aquila

Jovis Nutrix	Capella
Irrational-Auffloſung	Solutio irrationalis
Irrational-Gröſſe	Quantitas irrationalis
Irrational-Rechen-Kunſt	Arithmetica Surdorum
Irrational-Verhältniß	Ratio irrationalis
Irrational-Wurtzel	Radix irrationalis
Irrational-Zahl	Numerus irrationalis
Irrdiſches Dreyecke	Triangulum terreſtre
Irrdiſche Zeichen	Signa terreſtria
Irregulare Corpus	Corpus irregulare
Irregulare Figur	Figura irregularis
Irregulare Linie	Linea irregularis
Irregulärer vieleckichter Cörper	Polyedrum irregulare
Irregulares Vieleck	Polygonum irregulare
Irrgang	Labyrinthus
Irrgarten	
Iſis	Taurus
	Virgo
Jmael	Sagittarius
Iſochroniſmus cycloidis	Iſochronus
Italieniſche Ordnung	Ordo compoſitus
Stunden	Horæ Italicæ
Juden-Calender	Calendarium
Juden-Jahr	Annus Judaicus recens
Jüdiſche Stunden	Horæ Judaicæ
Judas Thaddæus	Aquarius
Jugale	Aſini
Jugula	Orion
Jugum	Libra
Julianiſcher Calender	Calendarium
Julianiſches Jahr	Annus Julianus
Julius	
Jungfrau	Virgo
Junius	Annus Julianus
Jupiter Ammon	Aries
Jupiters-Flecken	Maculæ Jovis
Jupiters-Jahr	Annus planetarum
Jupiters-*Mercurius*	Mercurius Jovialis
Jupiters-Mond-Finſterniß	Eclipſis Satellitis Jovis
Jupiters Mond-Flecken	Maculæ Satellitum Jovis
Jupiters-Jupiter	Jupiter Jovialis
Jupiters-*Saturnus*	Saturnus Jovialis
Jupiters-Trabanten	Satellites Jovis
Jupiters-*Venus*	Venus Jovialis
Juſta	Virgo
Juſtitia	
Ixion	Hercules

K.

Kabelaſit	Cor Leonis
Kalbeleced	
Kabeleceid	
Kälberzähne	Denticuli
Kämpffer	Incumba
Kalter Strich Landes	Zona frigida
Kalte Zeichen	Signa frigida
Kamel-Pard	Camelopardalus
Kammer-Band	der Hinter-Gürtel
Kammer-Stücke	Schrot-Stücke
Kannen	Sturm-Töpffe
Karnieß	Coronix
	Gula
	Sima
Karnießlein	Cymatium Lesbium
Karterſche	Cartouche
Kaſten Noäh	Argo navis
Katze	Cavalier
Keltelaz guar	Canis minor
	Procyon
Kegel	Conus
Kegel-Axe	Axis Coni
Kegelförmige Cörper	Ungula
Kegel-Linie	Linea conica
Kegel-Schnitt	Sectio conica
Kehle	Demigorge
Kehlleiſten	Cymatium Lesbium
Keil	Cuneus
	Schluß-Stein
Keil-Zahl	Cuneus
Keiphus	Cepheus
Keller	Cave
Keil-Geuze	Orion
Keſſel des Mörſers	Lauff
Kern	Nucleus
Ketten-Aufgabe	Problema catenarium

Ketten-Linie	Catenaria
Ketten-Petarde	Petarde
Kugel-Streiffen	Zona
Kirchen-Rechnung	Computus paſchalis
Kirchers-Brunnen	Fons Kircherianus
Klammer-Sparren	Dach
Klares Sehen	Viſio clara
Klaue	Ungula
Der kleine Abſchnitts-Winckel	Angulus ſegmenti
Kleine Axe	Axis minor
Der Kleine Bär	Urſa minor
Falcke	Fauconneau
Hund	Canis minor
Löwe	Leo minor
das Kleine Pferd	Equuleus
Kleiner	Minus
Kleinere Verhältniß	Ratio minor
Kleiner Kugel-Circul	Circulus ſphæræ minor
Klein-Royal	Coté exterieur
das Kleine Unglück	Infortuna minor
der Kleine Wagen	Plauſtrum
	Urſa minor
Knall und Fall eines werffen	Blinde Granate
Knauff	Capitäl
der Knecht	Famulus pyrotechnicus
Knoten	Nodi
Königlicher Schuh	Pes Regius
Kolauza	Arcturus
Kopff der *Meduſæ*	Algol
Kopff-Frieſen	Kopff
Korb-Hagel	Kartetſchen
Krafft	Potentia
Kragticin	Mutulus
Kranich	Grus
Kranz-Leiſten	Corona
Krebs	Cancer
Krebs-Sonnenwenden	Circuli tropici
Kriegs-Bau-Kunſt	Architectura militaris
Kriegs-Baumeiſter	Ingenieur
Kriegs-Brücken	Brücke
Krieges-Fern-Glaß	Polemoſcopium
Krippe	Præſepe
	Cancer
Kripplein Chriſti	Lyra
Krone	Corona
Krone der Königin Eſther	Corona ſeptentrionalis
Kropfleiſten	Lyſis
Krüge	Sturm-Töpffe
Krümme eines Federharten Bleches	Elaſticæ laminæ curvatura
Krumme Fläche	Superficies curva
Linie	Curva
von dem erſten ꝛc. Geſchlechte	Curva primi &c. generis
Krumlinichte Figuren	Figuræ curvilineæ
Krumlinichter Winckel	Angulus curvilineus
Krumlinichtes Dreyecke	Triangulum curvilineum
Künſtliche Kugel	Sphæra artificialis
der Künſtliche Tag	Dies naturalis
Künſtliches Auge	Oculus artificialis
Künſtliche Zeichen	Characteres chronologici
Kurtze Canonen	Carthaune
der Kürtzeſte Tag	Dies longiſſimus
ein Küſſender Circul	Circulus oſculator
Küſten-Riegel	Rube-Riegel
Kugel	Sphæra
Kugel-Circul	Circulus ſphæræ
Kugeln	Globi
Kugel-Gehr	Kugelleer
Kugel-Winckel	Angulus ſphæricus
Kugel-Zahl	Numerus circularis

L.

Lachter-Maß	Lachter
Ladung	Lade-Schauffel
Lelops	Canis major
Länge des Meeres	Longitudo maris
des Schattens	umbræ
eines Ortes	loci
eines Planetens	planetæ
eines Sternes	ſtellæ
Längen-Circul	Circulus longitudinis
Längen-Circul auf der Erde	Circulus longitudinis terreſtris

Längen-Maaß	Menſura lineæ
Länglichte Raute	Rhomboides
Länglichtes Viereck	Oblongum
Länglichte Zahl	Numerus oblongus
der Längſte Tag	Dies longiſſimus
Lage-Rechnung	Calculus ſitus
Lanceator	Bootes
Landſchafft	Topium
Langſamer Planete	Planeta tardus
Lanterne	Lade-Schauffel
Lapicidina	Carriere
Laquear	Lacunar
Larmier	Corona
Laſt	Pondus
Laſterhaffte Zeichen	Signa vitioſa
Laſt-Träger	Atlantes
Laſt-Trägerinnen	Caryatides
Lateiniſche Ordnung	Ordo Latinus
Laterna megatographica	Laterna magica
Latitudo apparens	Latitudo viſa
meridionalis	auſtralis
ſeptentrionalis	borealis
Latten	Dach
Latus	Dignitas
Latus externum	Polygone exterieur
internum	interieur
rectum	Parameter
ein Lauff-Graben	Approche
Leana	Lupus
Lebendige Krafft	Vis viva
Leda adulter	Cygnus
Ledæi juvenes	Gemini
Ledæum ſidus	
Leerer Monath	Menſis cavus
Leeres Bollwerck	Baſtion
Lege-Granate	Fall-Granate
Lehn-Satz	Lemma
Lehr-Satz	Theorema
Leiſten	Glieder
Lens cauſtica	Vitrum uſtorium
Lentillos	Lens
Leo	Cetus
Lerchen-Baum	Larix
Leſath	Leſchat
Letzte Viertel	Quadra
Leuchtender Cörper	Corpus luminoſum
Leuchter	Chandelier
Leuconotus	Süd-Süd-Oſt
Levier	Vectis
Levipes	Lepus
Leyer	Lyra
das Letzte Glied	Terminus ultimus
Libonotus	Süd-Süd-Weſt
Libra aquaria	Libella
Libra Romana	Statera
Libratio	Theorica Planetarum elliptica
Libri analytici	Analytici libri
Libs	Weſt-Süd-Weſt
Licht	Lumen
im Lichten	
die Lichter	Luminaria
Ligne de defenſe ſichante	Linea defenſionis
raſante	
Ligne de communication	Linea communicationis
de Contrevallation	Contrevallation
en dedans	
Limace	Cochlea Archimedis
Linea abſidum	Ablidum Linea
Aphelii & Perihelii	
Apogei medii	Theorica Planetarum ſuperiorum
veri	
Augis	Linea apſidum
breviſſimi deſcenſus	brachyſtochrona
Capitalis	Capital-Linie
celeberrimi deſcenſus	Linea brachyſtochrona
Lineæ convergentes	Convergentes li-
trajectoriæ	Trajectoria (neæ
inclinatæ	Lineæ convergẽtes
optica	Dioptricæ curvæ
Linea directrix	Directrix linea
dirigens	
fiducie	Mediclinium
fundamentalis	Baſis tabulæ
incidentiæ	Radius incidens
	Scrupula durationis dimidiæ
loci veri centri epicycli planetæ	Theorica Planetarum ſuperiorum
mediarum ſyzygiarum	Theorica Lunæ
plenilunii & novilunii medii	
medii diei	Linea medii cœli
motus medii centri epicycli in æquante	Theorica Planetarum ſuperiorum

Linea motus medii centri epicycli in zodiaco — *motus apparentis* — Theorica Solis
medii veri — Theorica Lunæ
primi ordinis &c. — Curva primi generis &c.
reflexionis — Radius reflexus
refractionis — refractus
terræ — Baſis Tabulæ
Linie — Æquator
Linea
Linie der mittleren Bewegung — Linea motus medii
der mittleren Bewegung des *Epicycli* — Æquatio centri in eccentrico
von der erſten Ordnung ꝛc. — Curva primi generis &c.
der wahren Bewegung des *Epicycli* — Æquatio centri in eccentrico
der wahren Bewegung — Linea motus veri
des geſchwindeſten Falles — Linea brachyſtochrona
des wagerechten Standes — Curva æquilibrationis
Linien-Zahl — Numerus primus
Linſen-förmiges Glaß — Lens
Linum auſtrinum boreum — Linum piſcium
Liſiere — Berme
Liſteau — Regula
Liſtel — Plättlein
Liſtel du bas de la Colonne — Limbus
Liſtello — Cincta
Tænia
Liſteau — Plättlein
Loca linearia — Locus
plana
Solida
Locus eccentricus in ecliptica — Locus planetæ ad eclipticam reductus
heliocentricus
Locus geometricus — Locus
Lunæ medius — Theorica Lunæ
Locus Lunæ verus — *verus in zodiaco* — *primi ordinis* — Locus
Löwe — Leo
Löwe der Holländer — Aquarius
Löwen-Hertz — Cor Leonis
Löwen-Schwantz — Cauda Leonis
Löwe vom Stamme Juda — Leo
Logarithmica linea — Logiſtica
Logarithmiſche Linie
Logarithmica ſpiralis — Logiſtica ſpiralis
Logiſtica decimalis — Arithmetica decimalis
ſexagenaria — ſexagenaria calculatoria
Logiſtique per Getons — Logiſtica ſpiralis
Logiſtiſche Spiral-Linie
Longimetria — Geometria practica
Longitex — Cometa
Longitudo centri coæquata — Theorica Planetarum ſuperiorum
Longitudo duplex — Theorica Lunæ
Longitudo longior — Solis
media — Planetarum elliptica
propior
Longitudo apparens — Longitudo planetæ
media
vera
viſa
Longitudo media centri epicycli — Theorica planetarum ſuperiorum
media eccentrici planetæ
Lunæ a Sole — Motus Lunæ a Sole
vera centrica — Theorica planetarum ſuperiorum
centri epicycli
Lorica — Bruſt-Wehr
Lorichdannen — Larix
Lothringiſches Wappen — Gemini
Lous — Annus Græcorum Macedonicus
Loxodromia angulus — Angulus loxodromicus
Loxodromiſe-Winckel

Loxodromiſche Taffeln — Tabulæ loxodromicæ
Luchs — Lynx
Lucida capitis Draconis — Raſaben
Cinguli — Mirach
corona — Gemma coronæ
mandibulæ — Nakis
Meduſæ — Gorgonea prima
Lucidum corpus — Corpus lucidum
Ludwigiſche Taffeln — Tabulæ Ludovicianæ
Lufft-Dreyeck — Triangulum aëreum
Lufft-Kugeln — Luft-Kugeln
Lufft-Pumpe — Antlia pneumatica
Lufft-Raum — Spiel-Raum
Lufftige Zeichen — Signa aërea
Lumiere — Zünd-Loch
Luminoſum corpus — Corpus luminoſum
Luna apogæa — Apogæum
bifida — Luna dimidiata
biſecta
dividua
falcata — Luna corniculata
gibbera — gibba
gibboſa &c.
prima &c. — Lunæ phaſes
ſemiplena — Luna dimidiata
ſilens — Interlunium
Novilunium
Lunette — Brille
Luft-Kugeln — Feuer-Kugeln
Lycaon — Bootes
Lycaonia — Urſa major
Lyra — Lucida Lyræ
Lyra Apollinis Orphica — Lyra
Lyſis — Cymatium

M.

Maaß der Geſchwindigkeit — Menſura celeritatis
einer Zahl — numeri
eines geradelinichten Winckels — anguli rectilinei
eines krumlinichten Winckels — anguli curvilinei
eines Zugel-Winckels — anguli ſphærici
Macedoniſches Jahr — Annus Macedonicus
Machina Cteſibica — Drückwerck
hydromantica — Hydromantica machina
Madrier — Matrill-Bret
Mamaſterion — Annus Græcorum
Manalis — Urſa major
das Männlein — Antinous
Männliche Planeten — Planetæ maſculini
Zeichen — Signa maſculina
Magabit — Annus æthiopicus
Magazin des Armes — Arcenal
Magdeburgiſche Halbkugeln — Hemiſphæria Magdeburgica
Wind-Büchſe — Sclopetum pneumaticum Magdeburgicum
Magere Zeichen — Signa macilenta
Magiſter Matheſeos — Theorema Pythagoricum
Magnet-Nadel — Acus magnetica
Magnitudine datum — Datum
Majus — Annus Julianus
Mala fortuna — Chakitichi
Malpelcarte — Corona ſeptentrionalis
Malus genius — Cacodæmon
Mandibula ceti — Nakis
Mangel einer Gröſſe — Quantitas negativa
Mangelhaffte Zahl — Numerus deficiens
Manœuvre des Vaiſſeaux — Manuaria nautica
Manometrum — Manoſcopium
Mappe plane reducte — Navigatio Mercatoris
Mappa Geographica — Land-Charte
Marcheſvan — Annus Judaicus
Marckſcheide-Kunſt — Geometria ſubterranea
Marſio — Marſic
Margo foſſæ — Berme
Markeb — Argo navis
Maria — Virgo
Maria Magdalena — Caſſiopea
Martialiſches Jahr — Annus planetarius
Martius — Julianus
Maſcaram — æthiopicus
Materia incendiaria — Brand
Mathematick — Mathematica
Mathematiſche Erd-Beſchreibung — Geographia
Erkäntniß — Curva
Lehr-Art — Methodus mathematica

Mathe-

Mathematiſcher Punct	Punctum
	Punctum mathematicum
Mathematiſches Lexicon	Lexicon mathematicum
Matheſis	Mathematica
Matheſis mixta	Matheſis impura
ſimplex	pura
Speculativa	theoretica
Matthias	Sagittarius
Mauer-Band	Cordon
Mauer-Brecher	Aries
Mauer-Petarde	Petarde
Mauer-Quadrant	Quadrans muralis
May	Majus
Mechanica curva	Curva mechanica
Mechaniſche Auflöſung	Solutio mechanica
Linien	Curva mechanica
Perſpectiv	Perſpectiva mechanica
Mechaniſcher Beweiß	Demonſtratio mechanica
Mecheir	Annus æthiopicus
Mediren	Mediatio
Medium climatis	Clima
Megiſto	Urſa major
Mehar meh	Annus Yezdegerdicus
Meile	Milliare
Meilen Oſt- und Weſt	Latus mecodynamicum
Melancholiſche Zeichen	Signa melancholica
Melaripe	Pegaſus
Meleff oder *Meleph*	Præſepe
Meleze	Larix
Membra curvilinea	Rundte Glieder
Membre creux	Trochilus
Membres rondes	Rundte Glieder
Menſchliche Zeichen	Signa humana
Menſis embolimæus	Menſis emboliſmicus
Menſis latitudinis	Menſis Draconticus
Merkedonius	Annus Numæus
naturalis	Menſis aſtronomicus
lunaris	Menſis
Solaris	
Menſula Prætoriana	Menſula geometrica
Menſura Communis	Communis menſura
Menſura Communis maxima	Communis menſura maxima
cubica	Menſura ſolidi
ſimplex	lineæ
Menal'ppe	Pegaſus
Mercators ſailing	Navigatio Mercatoris
Mercurialiſches Jahr	Annus planeticus
Meded meh	Yezdegerdicus
Meridiana altitudo	Altitudo meridiana
Meridianus ſenſibilis	Meridianus
rationalis	
verus	
Meridies	Süd
Meridionalis amplitudo	Amplitudo meridionalis
Merkedonius	Annus Julianus
Merſarthim	Sartai
Mertz	Martius
Meſanguo	Lyra
Meſaquilo	Meſoboreas
Meſaurus	Süd-Oſt gen Oſten
Moſocorus	Meſargeſtes
Meſori	Annus æthiopicus
Meſolibonotus	Süd-Weſt gen Süden
Meſolibs	Weſt gen Süden
Meſophœnix	Süd gen Oſten
Meſoris	Taurus
Meſozephyrus	Weſt gen Süden
Meßliche Gröſſen	Commenſurabilia
Meß-Tiſchlein	Menſula geometrica
Metagitnion	Annus Græcorum
Methodus centrobaryca Guldini	Centrum gravitatis
geometrica	Methodus mathematica
Guldini	Centrum gravitatis
Metope barlongæ	Metopa
Mezer	Meres
Michaël	Urſa minor
Mijaza	Annus æthiopicus
Milieu du ciel	Cœlum medium
Milliaria longitudinis	Latus mecodynamicum
Million	Millio
Milvus	Cygnus
Minen-Gang	Galerie
Minen-Kammer	Chambre de mine
Minotaurus	Centaurus
Minute	Minutum
Minutum primum	Grad

Mirach	Meres
	Micar
Mittag	Meridies
	Süd
Mittags-Circul	Meridianus
Mittags-Höhe	Altitudo meridiana
Mittags-Linia	Linea meridiana
Mittags-Uhr	Horologium meridionale
Mittel-Band	Mittel-Gürtel
Mittel des *Climatis*	Clima
Mittelmäßiger Planete	Planeta mediocris
Mittel-Punct der mittleren Bewegung der Kugel des Schlages und Stoſſes in der *Ellipſi*	Centrum mediorum motuum
	Centrum ſphæræ percuſſionis ellipſis
Mittelpuncts-Linie	Theorica planetarum elliptica
Mittelmäßig ſchöne Zeichen	Signa mediocris pulchritudinis
Mittel-Punct der Gröſſe der Schwere des Circuls des Himels	Centrum magnitudinis gravitatis circuli
	Cœlum medium
Mittel-Reiffen	Aſtragalus
Mittel-Riegel	Ruhe-Riegel
Mittel-Royal	Coté exterieur
Mitternacht	Nord
	Septentrio
Mitternachts Uhr	Horologium ſeptentrionale
die mittlere Anomalie	Anomalia media
Bewegung	Motus medius
Entfernung	Elongatio planetarum
Länge	Longitudo planetæ
der Mittlere Neumond	Novilunium medium
Ort	Locus medius
Vollmond	Plenilunium medium
Mittlere Zeichen	Signa fixa
Mixtilineus angulus	Angulus mixtilineus
Mizan	Libra
Mizar	Micar
	Mirach
Modiglione,	Mutulus
Modillon	Mutulus
Modul	Modulus
Mohren-Jahr	Annus æthiopicus
Moineau	Plateforme
Mois	Menſis
Molle corpus	Corpus molle
Monades	Digiti
Monath	Menſis
Monatliche Epacten	Epactæ
Mond	Luna
	Lunula
Mond-Circul	Cyclus Lunæ
Monden-Jahr	Annus lunaris
Monden-Monath	Menſis
Mond-Finſterniß	Eclipſis Lunæ
Mond-Flecken	Maculæ lunares
Monds-Alter	Ætas Lunæ
Monds-Beſchreibung	Selenographia
Mond-Scheibe	Diſcus lunatis
Mond-Sonnen-Circul	Cyclus Lunæſolaris
Mond-Sonnen-Taffeln	Tabulæ Lunæſolares
Monds-Viertel	Quadra
Mond-Uhr	Horologium lunare
Morus	Canis minor
Monkarel keitos	Menkar
Monſtrum marinum	Cetus
Mord-Grube	Caſematte
	Coffre
Mord-Keller	Caſematte
Morgen	Levante
	Oriens
Morgenhelffte des *Epicycli*	Medietas epicycli orientalis
Morgenröthe	Crepuſculum
Morgen-Stern	Lucifer
	Stella matutina
Morgen-Stillſtand	Statio matutina
Morgen-Uhr	Horologium orientale
Morgen-Wind	Oſt-Wind
Mortarium	Mörſer
Mortier	
Maſchleck	Leſchat
das Moſcowitiſche Wappen	Draco
Motus diurnus	Motus communis
primi mobilis	
primus	
proprius	Motus ſecundus
uniformis	æquabilis
Mouchette	Corona

Mouſle	Trochlea
Muhamedanus annus.	Annus Arabum
Muhamediſches Jahr	
Muharram	
Mulier catenata Sedis	Andromeda Caſſiopea
Multinomium	Polynomium
Multipliciren	Multiplicatio
Multijectio anguli arcus	Arcus
Mumis	Lucida coronæ
Mund-Reiff	Aſtragalus
Mundus	die Welt
Munychion	Annus Græcorum
Muſator	Sagitta
Muſic	Muſica
Muſicaliſche Zeichen	Signa muſica
Muſicum ſignum	Delphinus
Muſchel-Linie	Conchois
Muſterake	Annus Gelaleus Yezdegerdicus
Muthmaſſungs-Kunſt	Stochaſtice
Mutatbum	Deltoton
Mutter	Cochlea
Mutule	Pſeudomutulus
Myrtilus	Cygnus Auriga
Myſtiſche Roſe	Equuleus

N.

Naaman	Aquarius
Nabel	Umbilicus
Nabel der *Andromedæ* des *Pegaſi*	Umbilicus Andromedæ Pegaſi
Nablon	Lyra
Naelle	CymatiumDoricum
Nacht-Bogen	Arcus nocturnus
Nachtgleiche	Æquinoctium
Nacht-Länge	Longitudo noctis
Nacht-Planeten	Conditionarius planeta
Nacht-Uhr	Horologium nocturnale
Nahar	Eridanus
Nahaſe	Annus æthiopicus
Näherung	Approximatio
Naheſäulig	Colonnate
Nächtliche-Zeichē	Signa nocturna
Nahme der Verhältniß.	Denominator rationis
Nar	Eridanus
Nativität-Stellen	Aſtrologia Thema
Natürliche Erd-Beſchreibung	Geographia
Natürlicher Tag	Dies naturalis
Naviger par le reduit ou ſur le rond	Navigatio Mercatoris
Navis Jaſonis	Argo navis
Nebelichter Stern	Alacha Stella nebuloſa
Neben-Axe	Axis conjugatus ſecundus
Neben-Diameter	Diameter conjugata
Neben-Gegenden	Plagæ collaterales
Neben-Licht des Monds	Lumen ſecundarium Lunæ
Neben-Pfeiler	Paraſtatæ
Neben-Planete	Planeta ſecundarius
Neben-Uhren	Horologium ſecundarium
Neigung des einfallenden Strahles	Inclinatio incidentis radii
des zurücke prallenden Strahles	radii reflexi
einer ebenen Fläche gegen die andere	plani ad planum
Neigungs-Perpendicul	Cathetus obliquationis
Neigungs-Winckel	Angulus inclinationis
Nemeæus	Leo
Nenner	Denominator fractionis
Nepa	Cancer Scorpio
Neperiſche Stäblein	Bacilli Neperiani
Neptunia proles	Capricornus
Nesruſſakat	Lyra
Neſſus	Herculeo
Netze	Craticula
Neualmageſtiſche Taffeln	Tabulæ novalmageſticæ
die Neue Mond-Flecken	Maculæ lunares novæ
Neuere Algebra	Algebra ſpecioſa
Neues Welt-Gebäude	Syſtema mundi
Neu-Mond	Novilunium
Neuneck	Enneagonum

der Neuntzigſte — Nonageſimus
Nicht anſtoſſende Linien. — Aſymptoti
Niederſteigende Breite — Latitudo deſcendens
halbe Kugel — Hemiſphærium deſcendens
Helffte — Theorica planetarum elliptica
Niederſteigender Planete — Planeta deſcendens
Niederſteigende Zeichen — Signa deſcendentia
der Niedrige Wall — Fauſſebraye
Niger — Indus
Nili donum — Deltoton
Nilus — Eridanus
Nilus — Bootes
Nimrod — Annus Judaicus Syriacus
Niſan — Hercules
Niſus — Libella
Niveau — Libratio aquarum
Nivellement — Hercules
Nixus — Libra
Noctipares — Caput Draconis
Nodus Lunæ aſcendens — Cauda Draconis
deſcendens — Numeri amicabiles
Nombres amiables — Urſa major
Nonacrina — Nord-Oſt
Nord-eſt — Nord-Oſt gen Oſten
Nord-eſt quart à l'Eſt — Nord-Oſt gen Norden
au Nord — Hypaquilo
Nord gen Oſten — Linum piſcium
Nordiſche Binde — Declinatio borealis
Abweichung — Latitudo borealis
Breite — Piſces
der Nordiſche Fiſch — Limes boreus
Nordiſche Gräntze — Corona ſeptentrionalis
Krone — Deltoton
Nordiſcher Triangel — Signa borealia
Nordiſche Zeichen — Nord-Nord-Weſt
Nord-Nord d'Oueſt — Nord-Nord-Oſt
Nord-Nord eſt — Hypocæcias
Nord-Oſt gen Oſten — Meſoboreas
gen Norden — *Nordoueſt* — Nord-Weſt
Nordoueſt quart à l'Oueſt — Nord-Weſt gen Weſten
au Nord — gen Norden
Nord Pol — Poli eclipticæ
Nord quart au Nord eſt — Nord gen Oſten
Nordoueſt — gen Weſten
Nord-Weſt gen Norden — Hypocæcias
gen Weſten — Hypocircius
Normal-Linie — Meſargeſtes
Normalis — Perpendicularis ad curvam
Normalis linea — Linea perpendicularis
Notæ numericæ — Figuræ numetariæ
Notapeliotes — Euroauſter
Süd-Oſt
Notiometrum — Hygroſcopium
Notolybicus — Libonotus
Süd-Süd-Weſt
Süd-Weſt
Notozephyrus — Lybicus
Süd-Weſten
Notus — Süd-Wind
November — Annus Julianus
Nox illunis — Novilunium
Nubilum — Præſepe
Nürnbergiſche Stunden — Horæ Norimbergenſes
Nulle — Zero
Numeri æqui differentes — Numeri arithmeticæ proportionales
Numeri aurei — Cyclus Lunæ
Numeriren — Numeratio
Numeri ſummandi — Numeri aggregandi
Numeroſa Algebra — Algebra numeroſa
Numerus ad alterum primus — Numeri primi inter ſe
algebraicus — Numerus coſicus
antelongior — altera parte longior
Bomiſcus — ſphenicus
Combinatorius — polygonus
diminutus — deficiens
figuratus — polygonus
geometricus — compoſitus
imperfectus — deficiens
linearis — primus
pyramidalis mutilus — pyramidalis truncatus
rotundus — Articulus
ſcalenus — Numerus ſphenicus

Numerus ſecundus	Numerus compoſitꝰ
ſphæricus	circularis
ſphæciſcus	ſphenicus
ſuperfluus	abundans
ſurdus	irrationalis
das Numiſche Jahr	Annus Numæus

O.

Objectiv-Glaß	Vitrum objectivum
Obelus	Sagitta
Obere *Æquinoctial*-Uhr	Horologium æquinoctiale ſuperius
Grund-Fläche	Baſis.
Grund-Linie	
Planeten	Planetæ ſuperiores
Polar-Uhr	Horologium polare
Theil des Himmels	Hemiſphærium cœli ſuperius
Oberplättlein	Supercilium
Ober-Saum	Cincta
Obtuſus angulus	Angulus rectus
Occaſus apparens	Occaſus heliacus
Occidens	Weſt
Occidua amplitudo	Amplitudo occidua
Oceanus	Eridanus
Ochſen-Auge	Aldebaran
	Oculus Tauri
	Oeil de bœuf
Octaëteris	Mond-Sonnen-Cir-
Octans	Octans (cul
Octilis	Aſpectus
Octipes	Cancer
October	Annus Julianus
Octogonal-Zahl	Numerus octogonus
Oculus Meduſæ	Gorgonea ſecunda
L'Oeuf	Echinus
Ohnſchattige Völcker	Aſcii
Olor	Cygnus
Olympius	Zephyroboreas
Opacum corpus	Corpus opacum
Opffer-Ochſen	Taurus
Ophiuculus	Ophiuchus
Ophus	Cetus
Opp. ſitio	Aſpectus
Optick	Optica
Opticus angulus	Angulus opticus
Optiſche Linien	Dioptricæ curvæ
Opus albarium	Albarium opus
inteſtinum	Inteſtinum opus
monotriglyphum	Monotriglyphum opus

Orbes concentrici	Orbis
concentrecentrici	
eccentrici	
Orbiculus	Trochlea
Ordentliche Proportion	Proportio ordinata
Regel detri	Regula detri directa
Ordinatim applicata	Ordinatæ
Ordnung	Ordo
Ordo Romanus	Ordo compoſitus
Gallicus	Francicus
Italicus	compoſitus
Orfecalim	Sagitta
das Orfreiſche Rad	Perpetuum mobile
Origo loci	Punctum fixum
Orion	Bootes
Orle, Orlo	Supercilium
Ornamenta	Ornatus ædificii
Ornement	
Ornamente	Haupt-Geſimſe
	Trabeatio
Orphas	Cetus
Orpheus	Hercules
Ort an einem Circul	Locus ad circulum
einer *Ellipſis* Fläche	ad ellipſin ſuperficiem
geraden Linie	rectam
Hyperbel	hyperbolam
Parabel	parabolam
einen Ort *bloquiren*	Blocquade
Ort des Bildes	Baſis diſtinctionis
	Locus imaginis
Orteil	Relais
Orthographia	Auf-Riß
Orthographia interna	Durch-Schnitt
Ortiva amplitudo	Amplitudo ortiva
Ort von der erſten ꝛc. Ordnung	Locus
Ortus apparens	Ortus heliacus
Oſcillatio	Vibratio
Oſculator circulus	Circulus oſculator
Oſiris	Taurus
Oſten	Levante
Oſter-Lamm	Canis minor
Oſter-Rechnung	Computus paſchalis

Oſter-Termin	Terminus paſchalis
Oſt gen Norden	Meſocœcias
Oſt gen Süden	Hypeurus
Oſt-Süd-Oſt	Eurus
Oſt-Theil der Welt-Kugel	Hemiſphærium aſcendens
Oſtwind	Solanus
Oval	Ovalis linea
l' Ove	Echinus
Oueſt Nordoueſt	Weſt-Nord-Weſt
quart de Nordoueſt	Weſt gen Norden
au Sudoueſt	Weſt gen Süden
Sudoueſt	Süd-Süd-Weſt
Ouvrage a Corne	Horn-Werck
Couronne	Kron-Werck

P.

Päbſtliche Krone	Cetus
Pachon	Annus æthiopicus
Padus	Eridanus
Pagomen	Annus æthiopicus
Paliſſades	Palliſaden
Palliſaden-Petarde	Petarde
Palmes emeritus	Draco
Palmiſtry	Chiromantia
Pan	Capricornus
Panda	Virgo
Panemus	Annus Græcorum Macedonicus
Parmeau	Limbus
Panſerzeug	Unterſchlägtige Räder
Panthera	Lupus
Pantica	Virgo
Pantographum	Storch-Schnabel
Paophi	Annus æthiopicus
Parabel	Parabola
Parabel des *Apollonii*	Parabola Apollonii
Parabeln von höherem Geſchlechte	Parabolæ ſuperiorum generum
Parabola helicoides ſpiralis	Spiralis parabolica
Paraboliſcher Affter-Kegel	Conoides
Paraboliſche Klaue	Ungula
Paraboliſcher Spiegel	Speculum parabolicum
Parallel-Circul	Circuli paralleli
	Circulus diurnus
Parallelen	Paralleli
Parallel-Horizont	Horizon parallelus
Parallel-Kugel	Sphæra parallela
Parallel-Linien	Lineæ parallelæ
Parallelepipediſche Zahl	Numerus parallelepipedus
Parallelogrammiſche Zahl	parallelogrammus
Parallelogrammum delineatorium	Storch-Schnabel
Parallel-Strahlen	Radii paralleli
Parapet	Bruſt-Wehr
Parmula	Ravelin
Parrhoſis	Urſa major
Particularis annulus	Annulus ſolaris
Pas de ſourris	Relain
Paſſeballes	Kugellern
Paſſeboulets	
Patera	Aſtrum
	Crater
Paulus	Perſeus
	Ophiuchus
Pauni	Annus æthiopicus
Pax	Virgo
Pech-Kräntze	Sturm-Kräntze
Pectinata tecta	Dach
Pectus Leonis	Cor Leonis
Pelagi procella	Capricornus
Pelican	Pelicanus
Pellucidum corpus	Corpus diaphanum
Pendula iſochrona	Iſochronus
Pendulum compoſitum	Pendulum ſimplex
Pendul-Uhr	Horologium oſcillatorium
Pentagonal-Zahl	Numerus pentagonus
Pentaſpaſtus	Polyſpaſtus
Perigæum eccentrici	Theorica Lunæ planetarum ſuperiorum
epicycli	
Periodiſcher Monath	Menſis periodicus
Periodus Planetæ Victoriana	Revolutio planetæ
	Periodus Dionyſiana
Peripheria	Circumferentia
Peripteros	Colonnate
Periſtylium	
Perſius	Annus Græcorum Macedonicus
perpendicular-Linie	Linea perpendicularis
Perſpectiv	Perſpectiva
Perſea	Andromeda

das Perſiſche Jahr	Annus Perſicus
Ordnung	Ordo Perſicus
Perſona	Dignitas planetæ
Perſpicuum corpus	Corpus diaphanum
Pes crucis	Crux
Peſon	Statera
Pfau	Pavo
Pfeiffende Kugel	Sauſende Kugel
Pfeil	Sagitta
	Sinus verſus
Pfeil Jonathans	Sagitta
Pferde-Comete	Cometa
Pfuhl	Torus
Phamenoth	Annus æthiopicus
Pharmac	Crater
Pharmuti	Annus æthiopicus
Pharus	Ara
Phaſes Lunæ	Lunæ phaſes
Phicares	Cepheus
Philippus	Libra
Philirides	Sagittarius
Philolaiſche Tafel	Tabulæ Philolaicæ
Philometus	Bootes
Philoſophica Algebra	Algebra Philoſophica
Philoſophiſche Erkäntniß Zeichen	Curva
	Signa philoſophica
Phiolen	Sturm-Töpffe
Phlegmatiſche Zeichen	Signa phlegmatica
Phœnice	Urſa minor
Phœnicias	Leuconotus
	Süd-Süd-Oſt
Phœnix	Leuconotus
	Süd-Süd-Oſt
Pholos	Centaurus
Phoronomie	Phoronomia
Phoſphorus	Lucifer
Photociaterica	Gnomonica
Phyllyrides	Centaurus
Phyſicaliſcher Punct	Punctum phyſicum
Pianuzzo	Antepagmenta
Piece de Canon	Stücke
Piger locus	Picraphora
Pila	Pfeiler
Pilaſtre	
Pilaſtres angulaires	Antæ
Pinnacidia	Dioptræ
Piſcis auratus	Dorado
auſtrinus	Piſcis notius
	Piſces
boreus	Piſces
Capricorni	Piſcis notius
Piſcis magnus	
Solitarius	
volans	Paſſer
Piſtrix	Cetus
Pitheos	Cometa
Place de Tourillon	Lager-Punct
plättlein	Limbus
	Cinctra
	Regula
Plaga	Gegend
Plaga cardinalis	Haupt-Gegenden
Plagæ collaterales	Neben-Gegenden
Planet	Planeta
Planeta conditionarius	Conditionarius planeta
Planetæ diurni, nocturni	
hermaphroditæ	Planeta androginus
Planeten-Bahn	Orbita planetæ
Planeten-Jahr	Annus planetarius
planeten-Stunden	Horæ Judaicæ
Planeticus annus	Annus planetarius magnus
Planimetria	Geometria practica
Plainſailing	Navigatio plana
Planiſphærium	Aſtrolabium
Planum horizontale	Linea horizontalis
Platea militum	Place d' Armes
das Platoniſche Jahr	Annus magnus
Platte	Abacus
	Faſcia
	Plinthus
	Quadra
	Tænia
Plattebande & moulure	
du culaſſe	Boden-Frieſe
du premier renfort	Frieſen des erſten Bruches
du ſecond renfort	des anderen Bruches
Platte Dächer	Dach
Platter Spiegel	Speculum planum
Plattes Bollwerck	Baſtion
Platz-Pulver	Knall-Pulver
Plauſtra cula	Urſa major
Plauſtrum	
Plauſtrum majus	
Plauſtrum minus	Urſa minor
Plauſtri cuſtos	Bootes
Plinte	Plinthus
Ploraus	Boores
Plump Stange	Plumpe

Pluvia ignea	Pluvia pyrotechnica
Poculum	Crater
Poetiſcher Aufgang	Ortus poëticus
Untergang	Occaſus poëticus
Poid	Pondus
Point de ribrouſſement	Punctum regreſſus
Points de niveau	Puncta horizontalia
Polar-Circul	Circuli polares
Polhöhe	Elevatio Poli
Polus arcticus antarcticus	Circuli polares
Polar-Stern	Cauda urſæ minoris
	Stella polaris
Polar-Uhr	Horologium polare
Pol der Muſchel-Linie	Conchois
Pole der Sonnen-Straſſe	Poli eclipticæ
des Æquatorii	æquatoris
Horizonts	Horizontis
Mittag-Circus	meridiani
einer Kugel	ſphæræ
eines Circuls auf der Kugel	circuli ſphæræ
Poli Terræ	mundi
Politiſche Erd-Beſchreibung	Geographia
Pollux	Gemini
Polus conchoidis	Conchois
Polus arcticus	Poli mundi
antarcticus	
auſtralis	
borealis	
boreus	
meridionalis	
ſeptentrionalis	
polygonal-Central-Zahl	Numerus polygonus centralis
Polygonal-Zahl	polygonus
Polygonum interius	Coté interieur
exterius	exterieur
Polygon-Winckel	Angle du polygone
Polynomium	Multinomium
Pompen	Brennende Röhren
Pondino	Aſtragalus
Pons ductarius	Brücke
lapideus	
ſubductarius	
ſublicius	
Pont ac Bateaux de bois	
Pont de pierre	Brücke
Ponts levis	
Pont volant	
Porche	Prodomus
Portal	Portail
Portitor Europæ	Taurus
eſt eon	Annus Græcorum
Poſitione datum	Datum
Poſtement: Geſimſe	Coronis
Potentia	Dignitas
Potentia commenſurabilia	Commenſurabilis potentia
der Potentz nach ermeßliche Gröſſen Zahlen	Numeri potentia commenſurabiles
unermeßliche Gröſſen Zahlen	Potentia incommenſurabilia
	Numeri potentia incommenſurabiles
Poteſtas	Dignitas
Poudre	Pulver
Poudre fulminante	Knall-Pulver
Poulie	Trochlea
Pracht Kegel	Obeliſcus
Præcanis	Canis minor
Præſepe aſinorum	Præſepe
Prævindemiator	Vindemiatrix
Prævindemiatrix	
Premier renfort	Boden-Stücke
Preußiſche Taffel	Tabulæ Prutenicæ
Prima phaſis	Luna naſcens
Princeps ſignorum cæleſtium	Aries
Principium climatis	Clima
Priſma trigonum	Priſma
quadrangulare &c.	
Priſmatis altitudo	Altitudo cylindri
Problema deliacum	Deliacum problema
funicularium	Problema catenarium
hyperſolidum	locale
ſimplex	lineare
Surſolidum	locale
Prociduus in genua	Hercules
Productum	Factum
Profil	der Durch-Schnitt
Projectio aſtronomica	Projectio ſphæræ
gnomonica	
orthographica	

Projectio ſtereographica	Projectio ſphæræ
Projecture	Projectio
Prometheus	Hercules
Promotor	Directio
Pronaus	Prodomus
Pronic-Zahl	Numerus pronicus
Proportio ex æquo geometrica	Proportio ex æqua-
Proportional-Gröſſen	Proportio (litate Quantitates proportionales
Proportional-Zahlen	Numeri proportionales
Proportional-Zirckel	Circinus proportionum
Propoſitio	Problema
Propugnaculum	Baſtion
Proſthapheresis	Æquatio centri
Proſthapheresis additiva	Proſthaphæreſis
ſubtractiva	
anomaliæ eccentri in eccentrico	Æquatio argumenti centri in eccentrico
motus Apogæi medii	Theorica planetarum ſuperiorum
primi epicycli	Æquatio argumenti
ſecundi epicycli	centri Lunæ
Proſtylos	Colonnate
Prothyrides	Anco
Protographia	Haupt-Riß
Prunarum conceptaculum	Ara
Pſeudodipteros	Colonnate
Ptolemaiſches Welt-Gebäude	Syſtema Ptolemaicum
Puiſſances heterogenes	Potentiæ heterogeneæ
homogenes	homogeneæ
Puiſſance irreguliere	Potentia irregularis
reguliere	regularis
Pult-Dächer	Dach
Pulvis fulminans pyrius	Knall-Pulver
	Pulver
Punct	Punctum
Punctum æqualitatis	Circulus æquans
hibernum	Punctum brumale
mathematicum	Punctum
oculi	Punctum principale
pedale	Nadir
ſectionis ſeu interſectionis	Punctum ſecans
Punctum verticale	Zenith
viſus	Punctum principale
Punctus	Punctum
Pupilla	Lucida coronæ Lyræ
Pura æquatio	Æquatio pura
Puteus	Ara
Pyanepſion	Annus Græcorum
Pycnoſtylos	Colonnate
Pyramis triangularis	Pyramis
quadrangularis &c.	
Pyrobologia	Pyrotechnia
Pyroholus	Raquete
Pyrobolus aquaticus	
Pyramide	Pyramis
Pyramidal-Zahl	Numeri pyramidales
Pyramis rotunda	Conus
Pyrgoidal-Zahl	Numerus pyrgoidalis
Pyxis magnetica	Compaß
nautica	
Pythagoriſcher Lehr-Satz	Theorema Pythagoricum
Python	Draco

Q.

Quadrant	Quadrans
Quadrantal-Dreyecke	Triangulum quadrantale
Quadrantal-Uhr	Quadrans horodictiacum
Quadrat	Quadratum
Das Quadratiſche Geſchlechte	Curva primi generis
	Genus curvarum algebraicarum
Quadratiſche Gleichung	Æquatio
Quadrat-Maaß	Menſura quadrata
Quadrato cubiſche Circul	Circuli Superioris generis
Quadrato-cubus	Dignitas
Quadrato quadratiſche Gleichung	Æquatio
Quadrato quadratiſche Zahl	Numerus quadrato-quadratus
Quadrato - Quadratum	Dignitas
Quadrat-Ruthe	Perrica quadrata
Quadrat-Schuh	Pes quadratus
Quadratum	Dignitas
Quadratum Cubi ſurde ſolidi	
Quadratura Lunæ	Quadra

Quadratur der krummen Linien des Circuls	Quadratura curvarum circuli
Quadratus	Aſpectus
Quadrat-Wurtzel	Radix
Quadrat-Würtzl. Verhaltnis	Ratio ſubduplicata
Quadrat-Zahl	Numerus quadratus
Quadrat-Zoll	Digitus quadratus
Quadrilaterum	Quandrangulum
Quadra	Truncus
Quadrupes	Lupus
Quantitas differentialis	Differentia
nihilo major	Quantitas affirmativa
nihilo minor	negativa
poſitiva	affirmativa
privativa	negativa
ſurda	irrationalis
Quantitates continuæ proportionales	Proportio continua
differentiales	Quantitas infinite parva
differentio-differentiales	
diſcretim proportionales	Proportio diſcreta
infinite parvæ,	Differentia
Quantités commenſurables en puiſſance differentielles	Commenſurabilia potentia Differentia
Quarré	Quadratum
Quart de cercle a Luuette de rond,	Dioptræ
Quartier-Feld-Schlangen	Echinus Feldſchlangen
Quüe d' ironde	Bonnet a Prêtre
Quincunx	Aſpectus
Quintil.s	Annus Julianus
Quotiens	Quotus
R.	
Rabe.	Corvus
Rabeſques	Arabeſques
Rabia, prior poſterior	Annus Arabum
Radii convergentes	Convergentes lineæ
Radius aſtronomicus	Baliſta
evoluta	Radius curvedinis Evoluta
oſculi	Radius curvedinis Evoluta
vector	Theorica planetarum elliptica
viſorius	Radius viſualis
Rad im Maynziſchen Wappen	Serpens Ophiuchi
Radix	Dignitas
numeri polygoni	Latus numeri polygoni
Rad-Linie	Cyclois
Rahmen	Bandeau
Ramme	Fiſtuca
Rarſäulig	Aræoſtylon Colonnate
Raſaben	Hercules
Raſalgeuze	Caſtor
Ras Eltanin	Raſaben
Raſirende Defens-Linie	Linea defenſionis
Ratio alterna	Alterna ratio
arithmetica	Ratio
dupla, tripla &c. dupla ſeſquialtera &c.	multiplex multiplex ſuperparticularis
duplicata, triplicata &c.	multiplicata
Rational-Auflöſung	Solutio rationalis
Größen	Quantitates rationales
Verhältniß	Ratio rationalis
Wurtzel	Radix rationalis
Zahl	Numerus rationalis
Ratione datum	Datum
Rationales æquales	Rationes eædem
diſſimiles	diverſæ
inæquales	
ſimiles	eædem
Ratio ſeſquialtera	Ratio ſuper particularis
ſubdupla, ſubtripla &c.	ſubmultiplex
ſubduplicata, ſubtriplicata &c.	ſubmultiplicata
ſubſeſqui altera	ſubſuperparticularis
ſubſeſqui tertia &c.	
ſubſuper partiens tertia &c.	ſubſuperpartiens
ſuperbipartiens tertias &c.	
Rauch-Altar	Ara
Raum	Spatium
Raute	Rhombus
Rechenbret	Arithmetica calculatoria
Recht harter Cörper	Corpus perfecte durum
Rechtläuffig	Planetæ directi

Rechnung auf den Linien. — Arithmetica calculatoria
der Finſterniſſe — Calculus aſtronomicus
des unendlichen mit Eins und Null — Arithmetica infinitorum binaria
Rechenkunſt — Arithmetica
— Arithmetica practica
Rechtwincklichter Kegel (Dreyeck — Conus orthogonius
Rechtwincklichtes In Zahlen — Triang. rectangulum in numeris
Recipiangulum — Fauſſe équerre
Rectangulum — Oblongum
Rectilineus angulus — Angulus rectilineus
Rectus angulus — Angulus rectus
Reductions-Quadrat — Quadratum reductionis
Reductus — Redoute
Reflectirende Linie — Linea reflectens
Reflectirendes Vergrösſerungs Glaß — Microſcopium reflectens
Reflectirter Strahl — Radius reflexus
Reflectirtes Sehen — Viſio reflexa
Reflexio Luminis Lunæ — Variatio Lunæ
Reflexionis angulus — Angulus reflexionis
Reflexions-Linie — Linea reflexionis
Reflexions-Fläche — Planum reflexionis
Reflexions-Perpendicul — Cathetus reflexionis
Reflexions-Punct — Punctum reflexionis
Reflexions-Straße — Via reflexionis
Reflexions-Winckel — Angulus reflexionis
Refouloir — Setzer
Refraction der *Aſcenſion* — Refractio Aſcenſionis
der *Declination* — declinationis
der Breite — latitudinis
der Länge — Longitudinis
der Höhe — altitudinis
Refractionis Angulus — Angulus refractionis
Refractionsfläche — Planum refractionis
Refractus angulus — Angulus refractus
Die Regel Coß — Algebra numeroſa
— Coſſiſche Zeichen
Detri — Regula detri
Falſi — falſi
der Miſchung oder Beſchickung — alligationis
der Proport. — proportionum
Qvinqve — Compoſita
Regen-Bogen — Iris
Regenkrinne — Scotiæ
Regen-Feuer — Scintillæ pyrotechnicæ
Regen Putze
Regia ſtella — Cor Leonis
Reglet — Regula
Regula — Lineal
— Plätlein
calibre — Caliber-Stab
conchoidis — Conchois
de quinque — Regula compoſita
dupli
Regula parallactica — Æquinoctium
Regulärer Cörper — Corpus regulare
vieleckichter Cörper — Polyedrum regulare
Regulares Vielecke — Polygonum regulare
Regula poſitionis — Regula falſi
trium — Regula detri
Regulus — Cor Leonis
das Reiben — Frictio
Reichs-Adeler — Aquila
— Orion
Reichs-Apffel — Perſeus
Reiffen — Aſtragalus
Reine Gleichung — Æquatio pura
Reiß-Zirckel — Circinus
Rempart — Wall
Renfort deuxieme — Schildzapffen-Stücke
Reſidua — Aporome
Reſidua binomialia
Reſiduum — Differentia
Reſolutio — Solutio problem.
Reſolution of powers — Analyſis potentiarum
Reſt — Differentia
Retinens habenas — Auriga
Retirirte Flanqve — Flanc couvert
Retraite — Relais
der Reuter im Polniſchen Wappen — Hercules
das Reuterlein
Revolutio anomaliæ — Alcor
— Reſtitutio anomaliæ
Rhetice — Exegetice
Rhombi — Gegend
Riemen — Regula
Riemlein — Plätlein
— Regula
Rieſen-Gebälcke — Trabeationes Coloſſeæ

Rigel	Regel
Rincken-	Annulus
Ring-Uhren	Annulus ſolaris
Ring umb den ♄	Annulus Saturni
Rinnleiſte	Sima
Riſ hioth	Alhajath
Röhre	Canalis
der Römiſche Calender	Calendarium
die Römiſche Ordnung	Ordo compoſitus
Wage	Statera
Römer Zinß-Zahl	Cyclus indictionum
Rujab	Annus Arabum
Rolle	Trochlea
Romaine	Statera
das Romuliſche Jahr	Annus Romulæus
Ronden-Weg	Chemin des rondes
Roſa	Comera
Roſarium	Paternoſter-Werck
Rotæ directæ	Oberſchlägig
Rota radiata	Trilling
Rother Strahl	Radius rubeus
Roulette	Cyclois
Rubayl	Canopus
Ruccabah	Stella Polaris
Rückläuffig	Planetæ retrogradi
	Retrogradus
Rudolphiniſche Taffeln	Tabulæ Rudolphinæ
Ruhe Punct	Centrum motus
Runde Pyramide	Conus
Ruthe.	Pertica.

S.

Sabbath	Hebdomas
Sach-Erklärung	Definitio
Sacrarium	Ara
Sächſiſche Raute mit den Schwerdtern	Cygnus
Säule	Columna
Säulenförmige Cörper	Ungula
Säulen-Fuß	Schafft-Geſimſe
Säulen-Kuppelung	Gekuppelte Säulen
Säulen-Stellung	Colonnate
Säulen Stuhl	Poſtement
Säulen-Weite	Intercolumnium
Sagitta	Sinus verſus
Sagitta arcui applicata	Sagittarius
Sagitipotens	
Salma	Sagma
Salomo	Cepheus
Saltator	Hercules
Samadan	Annus Arabum
Samothraces	Gemini
Sangviniſche Zeichen	Signa ſangvinea
Saphar	Annus Arabum
Saturniſch Jahr	Annus planetarius
Saum	Limbus
La Scarpe	Böſchung
Scenographia	das Ausſehen
Scera	Canis major
	Sirius
Schafft	Scapus
Schafft-Geſimſe	Baſis columnæ
Schabaris meh	Annus Yezdegerdicus
Schalt-Jahr	Annus civilis
	judaicus recens
	lunaris
Schalt-Monath	Menſ. emboliſmicꝰ
Schalt-Tag	Dies intercalaris
Schantz-Körbe	Gabion
Schatten	Umbra
Schcat	Seat
Scheibe	Trochlea
Scheder	Seder
Schedir	Zedaron
Scheerwerck	Tenaille
Scheereclieminì	Canis major
Scheinbahrer Aufgang	Ortus heliacus
Scheinbare Breite	Lacitudo viſa.
Diametri	Diametri apparentes
Entfernung	Diſtantia apparens
Gröſſe	Magnitudo apparens
Höhe	Altitudo apparens
Scheinbahrer Horizont	Horizon ſenſibilis
Scheinbahre Horizontal-Linie	Linea horizontalis
Länge	Longitudo Planetæ
Scheinbahrer Ort	Locus apparens
Untergang	Occaſus heliacus
Scheitel-Punct	Zenith
der krummen Linie einer Figur	Vertex curvæ Figuræ
Schenckel eines Triangels	Crura trianguli
Schieſe *Aſcenſion* der Ecliptick	Aſcenſio obliqua
	Obliquitas ecliptic æ

Deſcen-

Deſcenſion	Deſcenſio obliqua
Augel	Sphæra obliqua
Linie	Linea obliqua
Parabel	Parabola inclinata
Schiefer Cylinder	Cylindrus ſcalenus
Horizont	Horizon aſtronomicus
Kegel	Conus Scalenus
Schief liegende Flache	Planum inclinatum
Schief zu ſtoſſen	Oblique impingere
Schiff	Argo navis
Schiff-Brücken	Brücke
Schiffer-Zirckel	Circinus nauticus
Schiff-Kunſt	Hiſtiodromia
Schifflein Petri	Urſa major
Schiff-Petarde	Petarde
Roſe	Roſa nautica
Schilder-Häuslein	Guerite
Schlag-Uhr	Horologium
Schlänglein	Serpentinel
Schlange	Feldſchlange
	Serpens Ophiuchi
Schlangen-Kertz	Cor hydræ
Schlangen-Mann	Ophiuchus
Schlag-Pulver	Knall-Pulver
Schlimme Aſpecten	Aſpectus
Schmirgel	Serpentinel
Schnecke	Cochlidium
	Voluta
Schnell-Wage	Statera
Schnitt	Sectio
Schnörckel	Voluta
Der Schnörckel-Perpendicul	Cathetus volutæ
Schöne Zeichen	Signa pulchra
Schönſäulig	Colonnate
Schraube	Cochlea
Schrauben-Mutter	
Schraube ohne Ende	Cochlea infinita
Schütze	Sagittarius
Schuh	Pes
Schulter-Winckel	Epaule
Schwache Zeichen	Signa debilia
Schwalben-Schwantz	Securicula
Schwan	Adigege
	Cygnus
	Anſer
Schwanen-Schwantz	Cauda cygni
Schwantz des groſſen Barens	Cauda urſæ majoris
des kleinen Bärens	minoris
des Steinbocks	capricorni
der Schwartze	Indus
die Schwediſche Krone	Bootes
	Corona Septentrionalis
Schweere Cörper von verſchiedener Arth	Corpora homogenea
von einerley Art	
Schweer-Fläche	Planum gravitatis
Schwitz-Stube	Laconicum
Sciarerica	Gnomonica
Scientia coſmica	Aſtronomia
	Coſmographia
Scirrophorion	Annus Græcorum
Scorpion	Libra
Scorpions-Hertze	Cor ſcorpii
	Antares
Scorpion-Rehabeams	Scorpio
Scorpius	
Scotie, Scotio	Trochilus
Scrupel	Scrupulum
Scrupulum	Minutum
Scrupula caſus	Scrupula incidentiæ
proportionalia	Theorica Lnnæ
Secans complementi	Coſecans
Secare	Biſectio
Sechs-Ecke	Hexagonum
Sectio	Planum perſpectivum
divina	Linea media & extrema ratione ſecta
equi	Equuleus
Secunda	Grad
Secunden	
Secunde	Secundum
	Minutum
Sedes regalis	Caſſiopea
See-*Aſtrolabium*	Aſtrolabium
Seele des Mörſers	Lauff
See-Wetter-Glaß	Barometrum marinum
Segel-Linie	Velaria
Segmenti angulus	Angulus Segmenti
Segmentum planum	Segmentum circuli
Solidi	ſphæræ
Sehe-Axe	Axis opticus
Sehebogen	Arcus viſionis
Sehe-Dreyecke	Triangulum opticum
Sehe-Strahl	Radius viſualis
der Sehe-Winckel	Angulus opticus

Sehe-Ziel	Horopter
Sehe-Ziels-Fläche	Planum horopteris
Sehne	Chorda
Seite	Dignitas
Seite der Figur	Latus figuræ
des Cylinders	Cylindri
des Kegels	Coni
einer Polygonal-Zahl	numeri polygoni
Seiten einer Zahl	Latera numeri
Seiten-Gebäude	Flügel
Seiten-Rolle	Anço
Selbſtlauffendes Rad	Perpetuum mobile
Sella	Caſſiopea
Semicirculi angulus	Angulus Semicirculi
Semiordinate	Semiordinata
Semi-ſextus	Aſpectus
Semiſis deſcendens	Theorica planetarum elliptica
aſcendens	Centaurus
Semivir	Sagittarius
Senckrechte Linie	Linea perpendicularis
Senckung der Magnet-Nadel	Inclinatio acus magneticæ
Sephira	Argo navis
September	Annus Julianus
Septentrionalis amplitudo	Amplitudo Septentrionalis
Septentrio	Bootes
	Urſa major
	minor
Serpens	Draco
Serpentarius	Ophiuchus
Serpentis labor	
Serpentinarius	
Servans Antinoum	Aquila
Sesquadrus	Aſpectus
Setz-Kolbe	Setzer
Sexagenal-Stäblein	Baculi Sexagenales
Sexageſimal-Rechnung	Logiſtica Sexagenaria
Sextant	Sextans
Sextilis	Annus Julianus
	Aſpectus
Shaaban	Annus Arabum
Shabat	Annus Syriacus
Shawall	Annus Arabum
Shebath	Annus judaicus
Sichtbahre Bewegung	Motus viſus
Breite	Latitudo viſa
Länge	Longitudo planetæ
Sichtbahre Höhe	Altitudo apparens
der Sichtbare Neumond	Novilunium viſum
Vollmond	Plenilunium viſum
Sichtbahrer Horizont	Horizon Senſibilis
Planete	Planetæ apparens
Sidus	Aſtrum
Sidus horridum	Arcturus
Siebenecke	Heptagonum
Siebengeſtirne	Plejades
Sieges-Bögen	Arc de triomphe
Sifræ	Figuræ numeratiæ
Signa aquea	Aquea ſigna
bicmalia	Signa brumalia
media	fixa
meridionalia	auſtralia
obeſa	pinguia
Significator	Directio
Signum muſicum	Delphinus
Sihel	Canopus
Siliquaſtrum	Caſſiopea
Sima inverſa	Sima
Similes arcus	Arcus Similes
Coni	Coni Similes
Diametri	Diametri Similes
Ellipſes	Ellipſes Similes
Figuræ	Figuræ Similes
Fractiones	Fractiones æquales
Simon	Delphinus
Simplex æquatio	Æquatio
Simſon	Hercules
Sinus complementi	Coſinus
naturalis	Sinus
rectus	Fläche
totus	Alhabor
Sirius	Canis major
Sivan	Annus judaicus
das Sobieskiſche Schild	Scutum Sobieſcianum
Socco	Quadra
Socle	
Sofite	Soffito
Sol Apogæus	Apogæum
Soldaten-Hütte	Baraque
Solida columnaria	Ungula
Solidum	Corpus
Solidum Ciſſoidale	Solidum
coniforme	Ungula
logiſticum	Solidum
regulare	Polyedrum regulare
Solidus angulus	Angulus ſolidus
Solium	Thronus
	Caſſiopea
Sollicitatio	Vis mortua

Sommer

Sommer	Æſtas
Sommer-Abend	Occidens æſtivus
Sommer-Morgen	Oriens æſtivus
Sommer-Punct	Punctum æſtivum
Sommer-Zeichen	Signa æſtiva
Sommet l'angle	vertex anguli
Sommet	curvæ
Sonans	Cepheus
Sonne	Sol
Sonnen-Circul	Cyclus Solis
	Ecliptica
Sonnen-Fackeln	Faculæ Solares
Sonnen-Flecken	Maculæ Solares
Sonnen-Finſterniß	Eclipſis Solis
Sonnen-Glaß	Helioſcopium
Sonnen-Jahr	Annus Solaris
Sonnen-Linie	Theorica planetarum elliptica
Sonnen-Monath	Menſis
Sonnen-Nadir	Nadir Solis
Sonnen-Nahe	Perihelium
Sonnen-Quadrant	Quadrans horodicticus
Sonnen-Ring	Annulus Solaris
Sonnen-Scheibe	Diſcus Solaris
Sonnen-Straſſe	Ecliptica
Sonnen-Tag	Dies
Sonnen-Uhr	Horologium Solare
Sonnen-Uhrkunſt	Gnomonica
Sonnen-Wenden	Circuli tropici
Sonnen-Wendungs-Punct	Punctum ſolſtitiale
Sonntags-Buchſtabe	Litera dominicalis
Sourcil	Supercilium
Sparren-Kopff	Mutulus
Spatio tracanali	Femur
Spatium	Raum der Bewegung
Specie datum	Datum
Specifice levius	Specifica gravitas
Specifice gravius	
Specioſa algebra	Algebra ſpecioſa
Speer in der Paſſion	Lagitra
Sperber	Emerillon
Speculum transformativum	Speculum metamorphoticum
uſtorium	cauſticum
Sphären	Reiffen
Sphæricus angulus	Angulus ſphæricus
Sphärick	Sphærica
Sphäriſche Dreyecks-Meßung	Trigonometria Sphærica
Sphäriſcher Hohl-Spiegel	Speculum Sphæricum
Sphäriſcher Spiegel	Speculum concavum
Sphäriſches Dreyecke	Speculum Sphæricum
	Triangulum Sphæricum
Sphæniſche Zahl	Numerus Sphenicus
Spicifera Dea	Virgo
Spiegel	Speculum
Kaſten	Ciſtula catoptrica
Kunſt	Catoptrica
Zimmer	Conclavia ſpecularia
Spielung	Spiel-Raum
Spiralis prima	Spiralis Archimedea
ſecunda tertia &c.	
Spire	Spira
Spitze des Winckels	Vertex anguli
Spitziger Winckel	Angulus rectus
Spitzwincklichte Figur (Kegel	Oxygonius
Spitzwincklichter	Conus oxygonius
Spitzwincklichtes Dreyecke	Triangulum acutangulum
Sprach-Rohr	Tuba ſtentoreophonica
Sprengblöcker	Sturm-Balcke
Sprengkugel	Trenchéen-Kugel
Sprengtonne	Sturm-Kuſſen
	Trenchée-Kugel
Springbrunnen	Fons ſaliens
Spiral-Linie	Spiralis
Stab	Annulus
	T
Staberzeug	Unterſchlächtige Räder
Stäblein	Aſtragalus
Stamm	Scapus
Stampffer	Setzer
Stand-Linie	Linea ſtationis
Stand-Punct	Punctum ſtationis
Stangen-Zirckel	Circinus
Stangen-Kugel	Palliſaden-Kugel
Starcke Zeichen	Signa robuſta
Statick	Statica
Aatievallaris	Terre plein
Stehende Mörſer	Mörſer
Steigende Verhältniß	Ratio majoris inæqualitatis
Steinbock	Capricornus
die Steinbocks Sonneiſwende	Circuli tropici
Steinbruch	Carriere

Stein-Carthaune	Kammer-Stücke
Steinerne Brücke	Brücke
Steinerne Waſſer-Krüge zu Cana	Delphinus
Stein-Stücke	Kammer-Stücke
Steg	Femur
Stella maris	Stella polaris
Stellæ informes prima, ſecundæ tertiæ &c. magnitudinis	Sporades Stellæ fixæ
Stellio	Lacerta
Stell-Keil	Richt-Keil
Stell-Riegel	Ruhe-Riegel
Stengel	Cauliculi
Stephanus	Cepheus
Stereometria	Gometria practica
Stereometrie	Stereometria
Sterhaim	Regula falſi
Stern	Stella
Stern-Deuterkunſt	Aſtrologia
Stern-Rad	Stirn-Rad
Stern-Sonnen-Jahr	Annus Solaris
Stern-Uhr	Horologium ſidereum
Stern-Wiſſenſchafft	Aſtronomia
Striefel	Druckwerck
Stier	Taurus
Stillſtand der Planeten	Statio planetæ
Stillſtehend	Planetæ ſtationarii
Stoß-Riegel	Ruhe-Riegel
Strahl	Radius
Strahlen	Radiare
Strahlen-Brechung	Refractio
Strahlender Punct	Punctum radians
Strahlung	Radiatio
Strahlungs-Ort	Radiaturæ locus
Straubzeug	Unterſchlächtige Räder
Streben	Dach
Strebe-Pfeiler	Anterides Contrefort
der ſtreichende Winckel	Angle flanquant
Streich-Linie	Flanc
Streiffen	Faſcia Zona
Streiffen des Jupiters	Faſciæ Jovis
Strick-Aufgabe	Problema catenarium Funicularium problema
Strick-Linie	Catenaria
Stündliche Bewegung	Motus horarius
Entfernung	Elongatio planetarum
Stitz-Sparren	Dach
Stumme Zeichen	Signa muta
Stumpffer Winckel	Angulus rectus
Stumpffwincklichtes Dreyecke	Triangulum amblygonium
Stumpffwincklichter Kegel	Conus amblygonnius
Stunde	Hora
Stunden-Circul	Circuli horarii
Stunden-Creutze	Crux gnomonica
Stunden-Linie	Linea horaria
Stunden-Säule	Cylindrus horodicticus
Stunden-Schuh	Pes horarius Horarius pes
Stunden-Stab	Horodicticus baculus
Stunden-Unterſcheid	Differentia meridianorum horaria
Stunden-Weite	horoſcopium
Stunden-Zeiger	Stopinen
Stupa pyrotechnica	Aſſaut
Sturm	Cylindrus pyrotechnicus
Sturmblock	Brücke
Sturm-Brücke	Sturm-Kuffen
Sturm-Faſſer	Fralſes
Sturm-Pfähle	Sturm-Häfen
Sturm-Töpffe	Sima
Sturtz-Renne	Poſtement
Stylobata	Orion
Sublimata	Subnormalis
Subnormal-Linie	Linea ſubſtylaris
Subſtylar-Linie	Subtractio
Subtraction in ungenanten und genanten Zahlen	Hypaſtricus
Subveſperus	Südweſt gen Weſten
Suculæ	Hyades
Sud-Eſt	Südoſt
Sud Eſt quart a l'Eſt quart au Sud	Südoſt gen Oſten gen Süden
Sud Oueſt	Südweſt
Sud quart de Sudoueſt	Süd gen Weſten
Sud quart au Sudeſt	Süd gen Oſten
Sud-Sud-Eſt	Süd-Süd-Oſt
Sud-Sud-Oueſt	Süd-Süd-Weſt
Sud quart à l'oueſt	Südweſt gen Weſten
Sudoueſt quart au Sud	Südweſt gen Süden
Süder-Pol	Poli ecliptiæ

Süder Theil der Welt-Kugel	Hemiſphærium auſtrale
Süd gen Oſten gen Weſten	Meſophœnix Hypolibonotus
Südiſche Binde	Linum piſcium
Breite	Latitudo auſtralis
Fiſch	Piſces
Gränze	Limes auſtrinus
Krone	Corona meridionalis
Zeichen	Signa auſtralia
Südiſches Dreyecke	Triangulum auſtrale
Südliche Abweichung	Declinatio auſtralis
Süd-Oſt	Africus Euroauſter
Süd-Oſtwind	Notapeliotes
Süd-Oſt gen Oſten gen Süden	Meſeurus Hypophœnix
Süd-Süd-Oſt	Leuconotus
Süd-Süd-Weſt	Libonotus
Südweſt gen Weſten gen Süden	Meſolibonotus Hypafricus
Südweſt-Wind	Norozephyrus
Süd-Wind	Auſter Notus
Suggeſtus tormentorum	Barterie
Sugia	Orion
Subel	Canopus
das Sultaniſche Jahr	Annus Gelaleus
Summatrix æquatio	Æquatio Summatrix
Summe	Aggregatum
Sunbola	Virgo
Superna porta	Picataphora
Supernas	Meſoboreas
Superficies convexa concava	Superficies curva
Supputatio, quæ fit in abaco	Arithmetica calculatoria
Surdeſolidaliſches Geſchlechte	Curva primi &c generis
Surdeſolidaliſche Circul	Circuli ſuperioris generis
Surdeſolidum ſecundum tertium	Dignitas
Sylveſter	Bootes
Symmetrie	Symmetria
Syne	Annus æthiopicus
Synodiſcher Monath	Menſis Synodicus
Syrinx	Sprize
das Syriſche Jahr	Annus Syriacus
Syſtema mundi novum	Syſtema mundi
planetarum terra mota	Syſtema copernicanum
terræ quieſcentis verum	Tychonicum Copernicanum
Syſtyles	Colonnate

T.

Tablette	Antepagmenta
Tabula	Planum perſpectivum
Tabulæ æquationum centri	Æquatio centri
curtationum	Curtatio
differentiarum horariarum meridianorum	Differentia meridianorum
inclinationum	Inclinatio
Täffeln	Coaſſatio
die tägliche Bewegung	Motus communis
Tagliche Bewegung der Erde	Motus Telluris diurnus
Entfernung	Elongatio diurna
Taffel	Cartouche Planum perſpectivum
Taffel-Grund	Baſis tabulæ
Tag	Dies
Tage-Bogen	Arcus diurnus
Tage-Circul	Circulus diurnus
Tage-Gleiche	Æquinoctium
Tage-Planeten	Conditionarius planeta diurnæ planetæ
Tages Anbruch	Crepuſculum
Tage-Zeichen	Signa diurna
Tage-Zug	Zug
an Tag bringen	Geometria ſubterranea
Tag-Länge	Longitudo Diei
Talloir	Abacus
Talon	Cymatium Lesbium
Talon de ſla squa	der Schwantz
Talud	Böſchung
Tamuz	Annus judaicus Syriacus
Tangens artificialis	Tangens
naturalis	
Complementi	Cotangens
Taſter Zirckel	Circinus

Taube	Columba
Tauſend-Ecke	Chiliogonum
Tauſendfache Verhältniß	Ratio multiplex
Tauſend theilige Verhältniß	Ratio ſubmultiplex
Tautochrona curva	Curva brachyſtochrona
Tebeth	Annus judaicus
Tectum	Dach
Tekupha	Tekupha
Tebeth	
Niſan	
Tamuz	
Telamones	Atlantes
Teleſcopium catoptricæ dioptricum	Tubus reflectens
Telum	Sagitta
Temo meridianus	
Tempia	Dach
Templum	Ara
Tenaille	Scheerwerck
ſimple	Tenaille
double	
Termini	Fines
Terminus	Dignitas planetæ
Terminus Cæli	Horizon
Tertia	Grad
Tertie	Minutum
Tertium	
Teſta	Lucida Lyræ
Teſtudinata tecta	Dach
Teſtudo	Lyra
lutaria	
marina	
Tetractiſche Rechnung	Arithmetica tetractica
Tetragonal-Zahl	Numerus tetragonꝰ
Tetragonus	Aſpectus
Thamyras	Hercules
Thargelion	Annus græcorum
Theemim	Beemim
Thegius	Bootes
Theil	Pars
Theilen	Diviſio
Theiler	Diviſor
Theilige übertheilende Verhältniß	Ratio ſubmultiplex ſubſuperpartiens
Theilige Verhältniſſe	Ratio ſubmultiplex
Theil-Zirckel	Circinus
Thema cæli.	Thema
natalitium	
genethliacum	
Theoria planetarum	Theoricæ planetarum
Theorica	Aſtronomia
Theorie der Breite der Planeten	Theorica Latitudinis planetarum
der oberen Planeten	Planetarum ſuperiorum
der Sonne	Solis
der unteren Planeten	Planetar. inferior.
des Monds	Lunæ
Thermoſcopium florentinum	Thermoſcopium
Theſeus	Hercules
Theſſalicæ Sagittæ	Sagittarius
Thier-Kreiß	Zodiacus
Thierkreiß der Cometen	Zodiacus Cometarum
Thirneh	Annus yexdegerdicus
Thisri	Annus judaicus recens
Tholus	Dome
Thomas	Leo
Thonkunſt	Muſica
Thor oder Thorweg	Porta
Thot	Annus æthiopicus
Thron	Thronus
Thronus	Caſſiopea
Thüre	Janua
Thür-Geſtelle	Thyroma
die Thürme im Portugieſiſ. Wappen	Virgo
Thuribulum	Ara
Thurmförmige Zahl	Numerus pyrgoidalis
Tieffe	Profunditas
Tirebourre	Kugelzieher
Tisbrin prior	Annus Syriacus
poſterior	
Todte Krafft	Vis mortua
Toiſe	Geometria practica
Toit à la Manſarde	Dach
Tore, Toro	Torus
Torricellianiſche Röhre	Tubus Torricellianus
Tormentum	Stücke
Tormentum infiſſitium	Petarde
murale	Carthaune
Tourillons	Schild-Zapffen
Trabanten	Satellites
Trabanten des Saturni	Saturni
Trabeatio	Haupt-Geſimſe
Tramontana	Stella polaris
Tranſcendens æquatio	Æquatio tranſcendens

Tranſcendentiſche Gleichung Linie	Curva mechanica
Tranſier Kugel	Trenchéen-Kugel
Transparens corpus	Corpus diaphanum
Transporteur	Inſtrumentum transportatorium
Tranſtra	Dach
Trapezium parallelorum baſium	Trapezium
Trapezoides	Trapezium irregulare
Trauben	Traube
Trauben-Hagel	Kartetſche
Trenchéen-Kugel	Carcaſſe (alris
Triangular-Zahl	Numerus triangu-
Triangulum æquatoriale	Theor. planet. ellipt.
iſoſceles	Triangulum æquicrurum
iſopleuron	æquilaterum
majus	Deltoton
obtuſangulum	Triangulum amblygonium
oxigonium	acutangulum
ſeptentrionale	Deltoton
Tricuſpis	
Tridecilis	Aſpectus
Triglifi, Triglifo	Triglyphus
Triglyph	
zur Trigonometrie nöthige Taffel	Tabulæ ſinuum &
Trigonus	Tangentium
	Aſpectus
	Dignitas planetæ
	Triangulum
Trillio	Millio
Trinus	Aſpectus
Triobolis	
Triplicitas	Deltoton
Triplicitas aërea	Triangulum aërum
aquea	aqueum
ignea	igneum
terreſtris	terreſtre
Triptolemus	Gemini
Triſpaſtos	Polyſpaſtus
Trockene Zeichen	Signa ſicca
Trompeter-Gänglein	Balcon
Trompette parlante	Tuba ſtentoreophonica
Tronc, Tronco	Truncus
Tropici	Circuli tropici
Tropicus ſolſtitii æſtivi, æſtivus, borcus ſeptentrionalis	Tropicus cancri
Tropicus hiemalis, hibernus, brumalis capricorni	Tropicus capricorni
	Circuli tropici
Tſchirnhauſiſche Brennlinie	Curva cauſtica
Tuba acuſtica	Tuba ſtentoreophonica
Tubus	Teleſcopium
Tubus Toricellianus	Barometrum
Türcken-Calender	Calendarium
Türckiſches Jahr	Annus Arabum
Tuſcaniſche Ordnung	Ordo Tuſcanus
Tuſcaniſche Säule	Columna
Tyberone	Cor Leonis
Tybi	Annus æthiopicus
Tychoniſches Welt-Gebäude	Syſtema Tychonicum
Tygerthier	Lynx
Tygris	
Tykyrat	Annus æthiopicus
Tyndaridæ	Gemini
Typhon	Centaurus
Tyr	Annus æthiopicus
Tysbas	

V.

Vallum	Wall
Vallum inferius	Fauſſebraye
Vas	Crater
Vaſa concordiæ	Concordiæ vaſa
hydraulica	Hydraulica vaſa
Vas hydromanticum	Hydromanticum vas
Veadar	Annus Judaicus
Uberflüßige Zahl	Numerus abundans
Ubergut	Geſtärckt-s Stücke
Uberſchlag	Supercilium
Uberſchuß	Diverſitas
Uberſchuß der näheren Länge	Exceſſus longitudinis propioris
Uberſichtig	Myops
Ubertheilende Verhältniß	Ratio ſuperpartiens
Ubertheilige Verhältniß	Superparticularis
Vellis	Sagitta
Vellor Arionis	Delphinus
Velocitas	Geſchwindigkeit
Venter Draconis	Limites
Ventil	Valvula
Ventrale Andromedæ	Mirach
Venus-Jahr	Annus planetarius
Vera altitudo	Altitudo vera

Veränderliche Circul	Circuli variabiles
Gröſſe	Quantitates variabiles
Veränderung der Gröſſen	Variatio quantitatum
Veranderung der Magnet-Nadel	Variatio acus magneticæ
des Monds	Lunæ
der Verbeſſerte Calender	Calendarium
verbrandte Weg	Via combuſta
Verdeckung der Fixſterne	Occultatio fixatum
eines Planetens	planetæ
Vergilie	Plejades
Vergröſſerungs-Glaß aus Waßer	Microſcopium aqueum
Vergröſſerungs-Glaß	Microſcopium
Verhältniß	Ratio
Verhältniß der Gleichheit	Ratio æqualitatis
der Verhältniſſe	rationum
der Ungleichheit	inæqualitatis
	&c.
Verhinderung des Lichtes	Prohibitio luminis
Verjüngter Maaß-Stab	Scala geometrica
Verjüngung der Säule	Diminutio
Verkehrte Regel detri	Regula detri inverſa
Verkehrter Schauen	Umbra verſa
Verkehrte Verhältniß	Inverſa ratio
Verkehrt Proportional	Proportionalia invertendo
	Converſio rationis
Verkehrung der Verhältniß	Inverſa ratio
	Converſio rationis
Vermehrtes Juden-Jahr	Annus Judaicus tecens
Vernale æquinoctium	Æquinoctium vernale
Vernünfftige Zeichen	Signa rationalia
Verre lenticulaire	Lena
Die Verſchanzung	Circonvallation
Verſchiedene Verhältniß	Rationes diverſæ
Verſchwenderiſche Zeichen	Signa luxurioſa
Verſorium	Compaß
Verſtäbrung des hinteren Gürtels	Aſtragalus
Verſtellender Spiegel	Speculum metamorphoticum
Vertex diametri	Vertex curvæ
Vertical-Circul	Virculus verticalis
Verticales anguli	Anguli verticales
Vertical-Fläche	Planum verticale
Verticalis primarius	Circulus verticalis primarius
Vertical-Uhr	Horologium verticale
Vertical-Winckel	Anguli verticales
Vertex	Aries
Vervielfältigte Verhältniß	Ratio multiplicata
Vervielfältigung	Multiplicatio
Verwandlung einer Gleichung	Transformatio æquationis
Verwechſelte Verhältniß	Alterna ratio
Verwechſelung der Gröſſen	Permutatio quantitatum
Verworffene Proportion	Proportio perturbata
Ufer-Bau-Kunſt	Architectura hydraulica
Uhr	Horologium
Uhrmacher-Kunſt	Automatopœia
Uhrmacher-Zirckel	Circinus
Uhr-Ringe	Annulus ſolaris
Via coperta	Chemin couvert
Vielecke	Figura polygona
Vieleckicht geſchliffenes Glaß	Polyedrum
Vieleckichter Cörper	
Vielecks-Winckel	Angle du polygone
Vielfache Gröſſe	Polynomium
	Quadrinomium
Irrational-Gröſſe	Polynomium irrationale
Rational-Gröſſe	rationale
übertheilende Verhältniß	Ratio multiplex ſuperpartiens
übertheilige Verhältniß	ſuperparticularis
Verhältniß	Ratio multiplex

Vielſichtiges Glaß	Polyoptrum
Vierdte Proportional-Gröſſe	Quarta proportionalis
Viereckte	Figura quadrilatera Quadrangulum
Viertel-Carthaune	Carthaune
Viertel-Feldſchlange	Feld-Schlange
Viertel Stab	Echinus
Vigiles	Circitores
Vindemiator	Vindemiatrix
Vindemitor	
Vinea	Galerie
Virgo devota	Andromeda
Virgula jacens	Sagitta
Vir Regius	Cepheus
Virunculus	Antinous
Vis	Cochlea
Viſa altitudo	Altitudo apparens
Vis d' Archimede	Cochlea Archimedis
Vis elaſtica	Elater
Viſir-Kunſt	Geometria practica Stereometria doliorum
Viſir-Ruthe	Virgula pithometrica
Viſir-Stab	Caliber-Stab
Viſorius angulus	Angulus opticus
Vis ſans fin	Cochlea infinita
Vite dator	Hyleg
Vitrum	Planum perſpectivum
Vitrum cauſticum	Lens cauſtica
Vitulus marinus catenatus	Andromeda
Vivo da baſſo	Apophygis inferior
Umbfang	Perimeter
Umbfang des Circuls	Circumferentia
Umbgekehrt Proportional	Proportionalia convertendo
Umbſchriebene Figur	Circumſcripta figura
Umkreiß	Peripheria
Umkreiß des Circuls	Circumferentia
Umſchattige Völcker	Periſcii
Unbewegliche Circul	Circuli immobiles
Unbekandte Glieder	Termini incogniti
Unbeweglicher Punct	Punctum fixum
Unbewegliche Zeichen	Signa immobilia
Unda	Cymatium
Undeterminirte Aufgabe	Problema indeterminatum
Axe einer Hyperbel	Axis indeterminatus hyperbolæ
Gleichung	Æquatio indeterminata
Undeutliches ſehē	Viſio confuſa
Undurchſichtiger Cörper	Corpus opacum
Unendliche Auffloſung	Solutio indefinita
Auflöſungs-Kunſt	Analyſis infinitorum
Parabeln	Parabolæ infinitæ
Reihen	Series infinitæ
Unendlich kleine Gröſſe	Quantitas infinite parva
Unermeßliche Gröſſen	Incommenſurabilia
vielfache Gröſſen	Polynomia incommenſurabilia
Unförmige Sterne	Sporades
Unfruchtbare Zeichen	Signa ſterilia
Ungerader Theil	Pars imparinominis
Ungerade Zahl	Numerus impar
Ungerad gerade Zahl	Numerus impariter par
Ungerad ungerade Zahl	impar
Ungeſchickte Viereckte	Trapezium
Ungeſtalte Perſpectiv Zeichen	Perſpectiva anamorphotica Signa deformia
Ungleichſeitige Hyperbel	Hyperbola ſcalena
Ungleichſeitiges Dreyeckte	Triangulum ſcalenum
Ungleichheit in der Bewegung der Planeten	Inæqualitas motus planetarum
Ungleich ungleiche Zahl	Numerus inæqualiter inæqualis
Unglück	Infortuna
Ungula cylindrica parabolica	Ungula
Unitates	Digiti
Univerſalis annulus	Annulus ſolaris
Univerſal-Mathematick	Matheſis univerſalis
Univerſal-Ring	Annulus ſolaris

Unordentliche Figur	Figura irregularis
Unordentlicher Cörper	Corpus irregulare
Unreine Gleichung	Æquatio affecta
die Unſchuldigen Kinder	Draco
Unter-Balcken	Architrab
Unterbrochener Heber	Sipho interruptus
Unterbrochene Proportion	Proportio diſcreta
Untere *Æquinoctial*-Uhr	Horologium æquinoctiale
Unter einander einfache Zahlen	Numeri primi inter ſe
ermeßliche Zahlen	commenſurabiles inter ſe
gleichſeitige Figuren	Figuræ inter ſe æquilateræ
gleichwinckelichte Figuren	Figuræ inter ſe æquiangulæ
unermeßliche Zahlen	Numeri incommenſurabiles inter ſe
zuſammengeſetzte Zahlen	compoſiti inter ſe
Untere Helffte des *Epicycli*	Medietas epicycli inferior
Planeten	Planetæ inferiores
Polar-Uhr	Horologium polare
Untere Theil des Himmels	Hemiſphærium inferius cœli
Untergang	Occaſus
Unterlage	Hypomochlium
Unterſatz	Scamillus
Unterſcheid	Differentia
Unterſcheid der Mittags-Circul	Differentia meridianorum
das Unterſte des Himmels	Cœlum infimum
Unterthänige Zeichen	Signa obedientia
Unveränderliche Circul	Circuli invariabiles
Gröſſe	Quantitas conſtans
Unveränderlicher Punct	Punctum fixum
Unvollſtändige Gleichung	Æquatio incompleta
Vociferator	Bootes
Volée	Flug
	Mund-Stücke
Volles Bollwerck	Baſtion
Vollkommene Zahl	Numerus perfectus
Vollmond	Plenilunium
Vollſtändige Gleichung	Æquatio completa
Volumen	Moles
Vom Zenith abweichende Uhr	Horologium declinans a Zenith
Von leichterer Art	Specifica gravitas
ſchwererer Art	
Vovolo	Echinus
Vorgraben	Avant foſſé
Vorſchlagzieher	Kugel-Zieher
Vorſtechung	Projectio
Vortrag	Problema
Uranologia	Aſtronomia
Urna	Crater
Uropygium	Lucida cygni
Urſprung des Orts	Punctum fixum
Urſus marinus	Cetus
Uſura compoſita	Intereſt
ſimplex	
Utilitas	Commoditas ædificii
Vultur cadens	Cygnus
	Lyra
	Lucida Lyræ
Volans	Aquila
	Lucida aquilæ

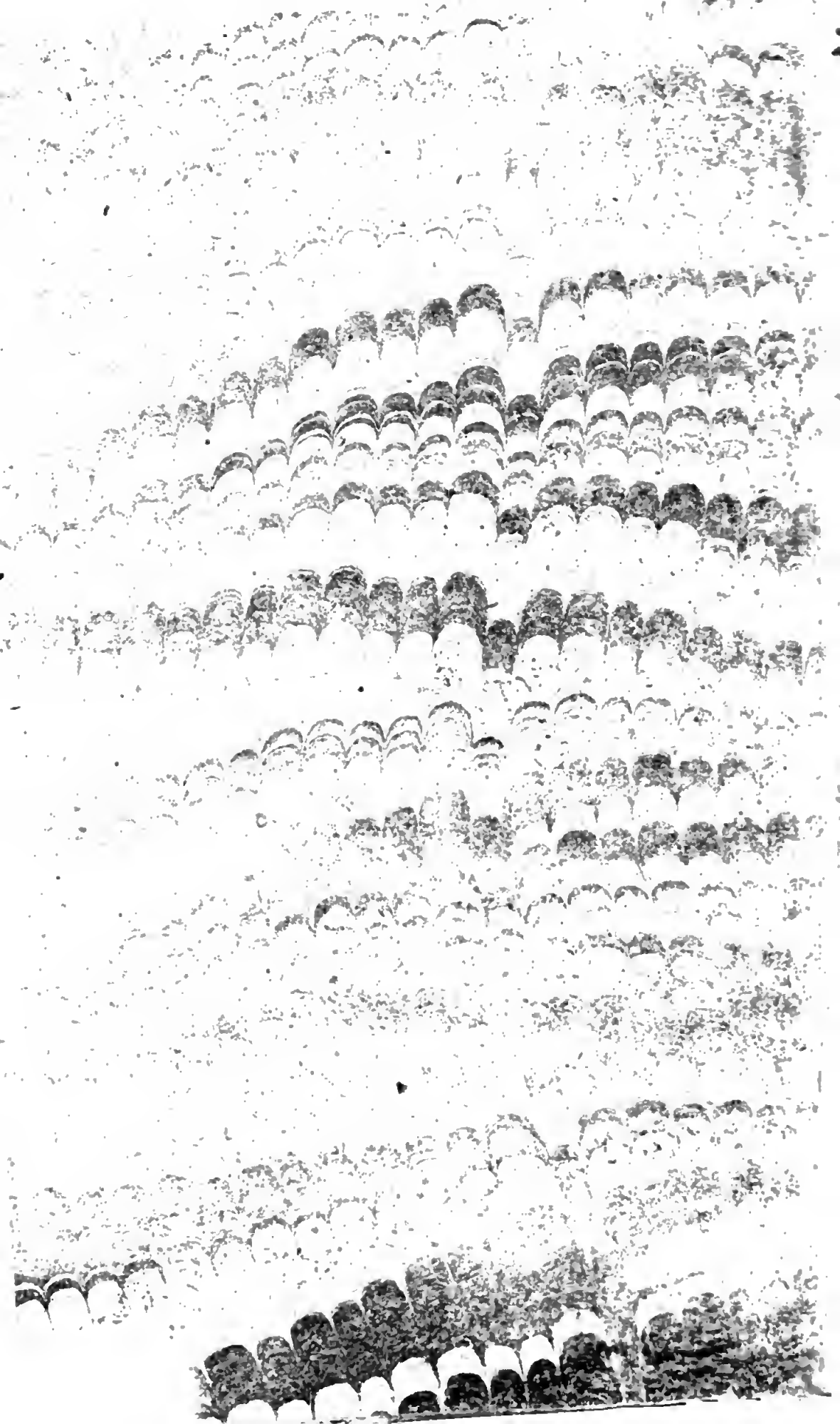
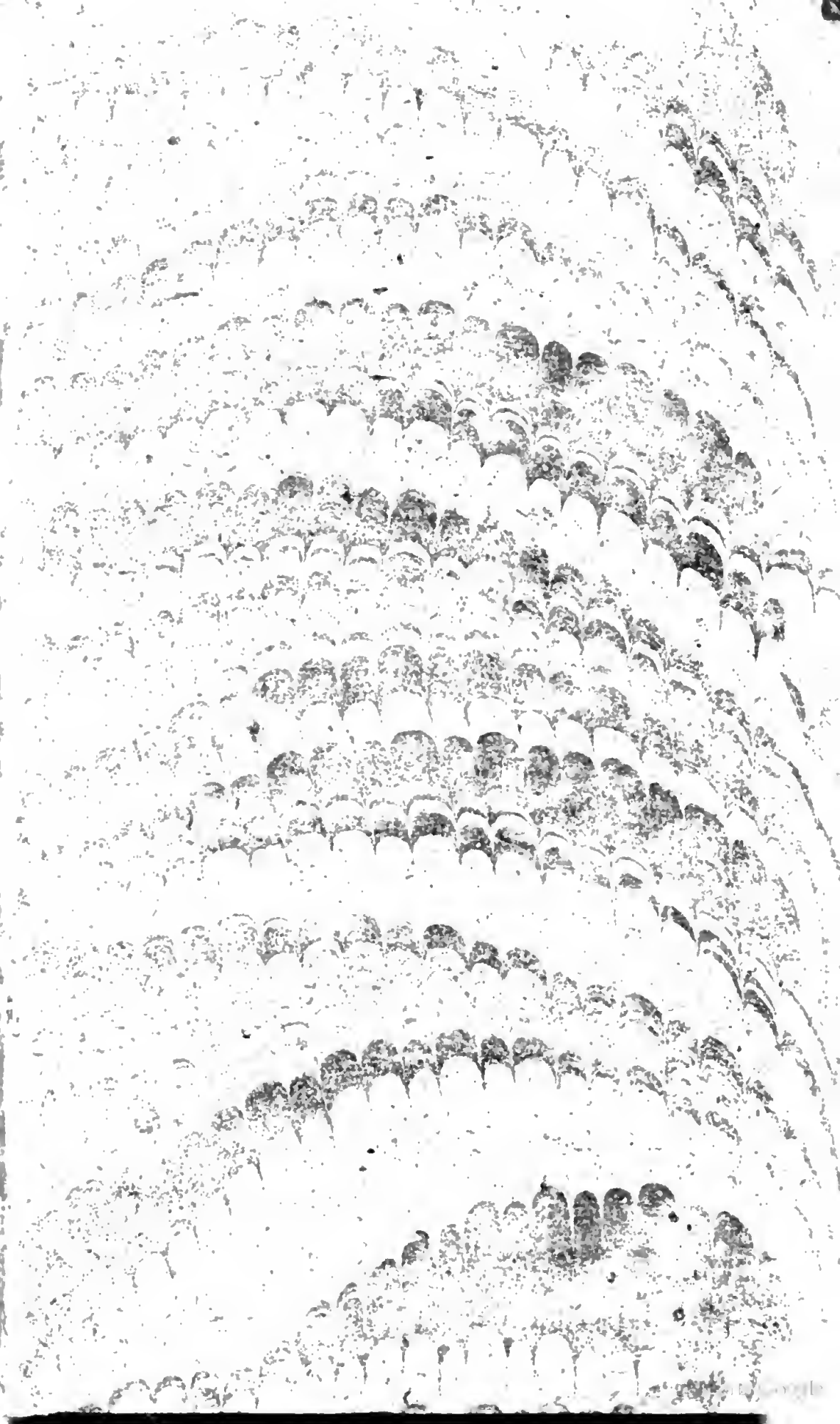
W.

Wächter	Circitores
Waffen platz	Place d' Armes
Wage	Libra
Wage des Belſazers	Libra
Wagen	Plauſtrum
Wagen Eliä	Septentriones
der Wage rechte Stand	Æquilibrium
die Wahre Anomalie	Anomalia vera
Wahre Bewegung	Motus verus
Breite	Latitudo vera
Diameter	Diameter vera
Diameter der Erde	telluris
Entfernung	Diſtantia vera
	Elongatio planetarum
Höhe	Altitudo vera

Wahre

Wahre Horizont	Horizon aſtronomicus
Horizontal-Linie	Linea horizontalis
Länge	Longitudo planetæ
Neumond	Novilunium verum
Vollmond	Plenilunium verum
Wurtzel	Radix vera
Wahrer Ort	Locus verus
Aufgang	Ortus verus
Wahres Welt-Gebäude	Syſtema copernicanum
Wahrſage-Rechen-Kunſt	Arithmetica divinatoria
der Wallfiſch	Cetus
der Wallfiſch-Kinbacke	Nakis
Wallfiſch-Schwantz	Cauda ceti
Wallgang	Terreplain
Waltze	Cylindrus
Wandelbahres Jahr	Annus civilis
Wand-Pfeiler	Antæ
Wappen der freyen Reichs-Städte	Eridanus
der Jeſuiten	Gemini
des Königreichs Spanien	Leo
Warme Zeichen	Signa calida
Waſſer Bau-Kunſt	Architectura hydraulica
Waſſer Dreyecke	Triangulum aqueum
Waſſer-Fall	Caſcade
Wäßrige Zeichen	Aquea ſigna
	Signa aquea
Waſſer-Kugeln	Luft-Kugeln
Waſſerkünſtige Gefäſſe	Hydraulica vaſa
Waſſer-Mann	Aquarius
Waſſer-Raqvete	Raquete
Waſſer-Schlange	Hydra
das Waſſer-Schlangen-Hertze	Lucida hydræ
Waſſer-Schraube	Cochlea Archimedis
Waſſer-Wägen	Libratio aquarum
Waſſer-Wage	Libella
Waſſer-Uhr	Clepſydra
Waſſer-Uhrwerck	Horologium hydroſtaticum
Wechſelsweiſe proportional	Proportionalia alternando
Weibliche Planeten	Planetæ fœminini
Zeichen	Signa fœminina
Weicher Cörper	Corpus molle
Wein-Monath	October
Weiſen aus Morgenlande	Hercules
Weite	D'ſtantia
Weiten-Circul	Circulus diſtantiæ
Weite der Krummen Linien	Amplitudo curvæ
der Polygonen	Diſtantia polygonorum
der Sterne	Diſtantia ſtellarum
der Sterne von der Erde	ſtellarum a terra
Weite Zuſammenkunfft	Coitus
Weite zweyer Oerter	Diſtantia locorum
Weitſäulig	Colonnate
Welſch Bären-Klee	Acanthus
Welſche *Practica*	Practica Italica
Welt-Axe	Axis mundi
Welt-Beſchreibung	Coſmographia
Welt-Circul	Circulus ſphæræ mundanæ
Welt-Gebäude	Syſtema mundi
Welt-Pole	Poli mundi
Wendel Treppe	Cochlidium
Wendungs-Punct	Punctum flexus contrarii
Wendungs-Puncte	Puncta ſolſtitialia
Weſendliche Würde	Dignitas planetæ
Weſt gen Norden	Hypargeſtes
Weſt Nord-Weſt	Japix
Weſt Süd-Weſt	Libs
Weſt-Theil der Welt-Kugel	Hemiſpherium deſcendens
Weſtwind	Favonius
Wetter-Glaß	Thermoſcopium
Wetter-Gläſer	Barometrum
Wetter-Männlein	Anemoſcopus homo
Wetter-prophecyen	Aſtrologia
	Aſtrometeorologia
Wetter-Strick	Funis hygroſcopicus
Wheel-Barometer	Barometrum orbiculatum

Widder	Aries
Wiederkehrungs-Punct	Punctum regreſſus
Wiederſtand	Reſiſtentia
Wiederſtand der feſten Cörper	Reſiſtentia ſolidorum
Winckel	Angulus
Winckel an dem Mittel-Puncte an dem Umkreiſe an der Goſſe der mittleren Bewegung	Angulus in ſegmento
Winckelhacken	Anomalia orbis media
der Winckel im Abſchnitte im halben Circul	Norma
Winckelmeſſer	Angulus in ſegmento
Winckel-Schnitte	Recipiangulum
Wind	Fauſſe équerre
Wind-Büchſe	Sectiones angulares
Winde	Spiel-Raum
Wind-Spiel	Sclopetum pnevmaticum
Wind Wage	Ergata
Wind-Zeiger	Pancratium
Winter	Spiel-Raum
Winter-Abend	Anemomerrum
Winter-Monath	Anemoſcopium
Winter-Morgen	Hiems
Winter-Punct	Occidens hibernus
Winter-Zeichen	November
Wiſcher	Oriens hibernus
Wiſſenſchafft	Punctum brumale
Wiſſenſchafft der Kräffte	Signa brumalia
Woche	Wiſch-Kolben
Wohlgereimheit	Scientia
Wohnungen des Monds	Scientia dynamica
Wohnzimmer	Hebdomas
Wolff	Septimana
Wort-Erklärung	Eurythmia
Würckliche Gröſſe	Lunæ manſiones
Würde eines Planeten	Chambre
Würffel	Lupus
	Definitio
	Quantitas affirmativa
	Dignitas planetæ
	Cubus
	Hexaëdrum
	Truncus
Würtenbergiſcher Hebel	Sipho Wurtenbergicus
Wulſt	Echinus
Wurtzel	Dignitas
	Radix
Wurtzel der Polygonal-Zahl	Latus numeri polygoni
Wurtzel-Verhältniß	Ratio ſubmultiplicata
X.	
Xanthicus	Annus Græcorum Macedonicus
Xiphias	Aſtrum
	Cometa
	Domdo
Y.	
das Yezdegerdiſche Jahr	Annus Perſicus Yezdegerdicus
Z.	
Zahl	Numerus
die Zahl-Wiſſenſchafft	Arithmetica theoretica
Zahn-ſchnitte	Denticuli
Zapffen	Gutta
Zapffen	Spund
Zapffen-Stücke	Schild - Zapffen-Stücke
Zauber-Laterne	Laterna magica
Zauber-Gefäſſe	Vas hydromanticum
Zauber-Quadrat	Quadratum magicum
Zehn-Ecke	Decagonum
Zehn-fältig	Decaſtylos
Zehler	Numerator
Zeichen der Kranckheiten	Signa infirmitatis
von einer guten Stimme	vocem bonam habentia
von einer mittelmäßigen Stimme	vocem mediocrem habentia
weniger Kinder	paucorum liberorum
Zeiger	Gnomon
Zeiger-Stange	Stylus
Zeit	Tempus
Zeit-Anfang	Epocha
Zelt-Dächer	Dach
Zenſicubus	Dignitas
Zenſizeniſche Circul	Circuli ſuperioris generis

Zenſizenſiſches Geſchlechte	Curva primi &c. generis
Zenſizenſiſche Wurtzel	Radix
Zenſizenſus	Dignitas
Zenſizenzenſus	
Zenſurdeſolidus	
Zenſus	
Das Zenzizenſiſche Geſchlechte	Genus curvarum algebraicarum
Zephyrus	Weſt-Wind
Zerſtreuungs-Punct	Punctum diſperſus
Zertheilt proportional	Proportionalia dividendo
der Zeugende Circul	Circulus generator
Zeughauß	Arcenal
Zethus	Gemini
das Ziel	Dignitas planetæ
Ziffern	Figuræ numerariæ
die Zimer-Kunſt	Charpenterie
Zinſe	Intereſt
der Zirckel	Circinus
Zirckel *ellipſes* zu beſchreiben	
Zocle	Quadra
Zoll	Digitus
Zolle der Verfinſterung	
Zona circularis cycloidalis ſphæræ	Zona
Zophorus	der Frieß
Zubenelgenubi	Libra
Zubeneſchemali	
Zuben Harab	Zubenelgenubi
Zünd-Stricke	Lunten
Zufälliger Punct	Punctum accidentale
Zufällige Würde	Dignitas Planetæ
Zugabe	Corollarium
Zugaben der Zuſatze	
Zug-Brücke	Brücke
Zunehmende Bewegung	Motus acceleratus
das zunehmende Licht	Luna creſcens
Zurückeprallender Strahl	Radius reflexus
Zurückprallung	Reflexio
Zuſammendrückung	Compreſſio
Zuſammenfahrende Linien	Lineæ convergentes
Zuſammenfahrende Strahlen	Radii convergentes
Zuſammenlauffende Linien Strahlen	Convergentes lineæ
Zuſammengeſetzte Arithmetiſche Progreßion	Progreſſio arithmetica compoſita
Zuſammengeſetzte Bewegung	Motus compoſitus
Capitäle	Capitäl
Gleichung	Æquatio compoſita
Machinen	Machinæ compoſitæ
Ordnung	Ordo compoſitus
Regel detri	Regula compoſita
Verhältniß	Ratio compoſita
Zahl	Numerus compoſitus
Zuſammengeſetzter Lehr-Satz	Theorema compoſitum
Zuſammengeſetzt Proportional	Proportionalia componendo
Zuſammengeſetztes Vergröſſerungs-Glaß	Microſcopium compoſitum
Zuſammenkunfft	Aſpectus
Zuſammenkunft der Sterne	Coitus
Zuſammenſetzung der Verhältniß	Compoſitio rationis
Zuſatz	Corollarium
Zwerch-Axe	Axis determinatus
Zwerch-Diameter	Diameter tranſverſa
Zwerch-Sparren	Dach
Zweyäugiges Fern-Glaß	Tubus binoculus
Vergröſſerungs-Glaß	Microſcopium binoculum
Zweyfache Gröſſe	Binomium
Zweyleibige Zeichen	Signa bicorporea
	Bicorporea ſigna
Zweyſchlitze	Diglyphi
Zwiefältigen	Duplario
Zweyſchattige Völcker	Amphiſcii
Zwillinge	Gemini
Zwiſchen-Stäbe	Striæ
Zwiſchen-Tieffe	Meropa
Zwiſchen-Wall	Courtine
Zwitter-Planete	Planetæ
Zwölff-Ecke	Dodecagonum

00566706